



Universidade Nova de Lisboa

Escola Nacional de Saúde Pública

**Insuficiência Cardíaca em Portugal Continental 2004-2014:
internamento e resultados em saúde**

Dissertação apresentada para obtenção do grau de
Mestre em Gestão da Saúde pela Escola Nacional de
Saúde Pública da Universidade Nova de Lisboa

Orientação:

Prof. Dr. Carlos Costa

Ana Raquel Fernandes Cardoso

Lisboa, julho 2016

“A razão é o passo, o aumento da ciência o caminho, e o benefício da humanidade é o fim.”

Thomas Hobbes

Agradecimentos

Ao longo de todo o meu percurso profissional e académico foram vários os incentivos e contributos que recebi. De todos eles destaco:

Carlos Costa, professor e orientador da dissertação. Agradeço a oportunidade de orientação e a dedicação ao longo da etapa final do percurso académico. Os incentivos, as sugestões, a capacidade de síntese e acima de tudo a capacidade de motivar e aclarar os caminhos mais escuros deste percurso que permitiram concluir a etapa.

Cândida Fonseca, médica e coordenadora do Grupo de Estudo de Insuficiência Cardíaca da Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Pela disponibilidade, motivação e apoio na orientação e alinhamento do estudo. Pelo conhecimento e dedicação à área da cardiologia.

Ao Pedro pela cumplicidade, pela motivação e por acreditar que um caminho acompanhado é sempre um caminho mais fácil. Juntos contruímos aquilo em que acreditamos.

Preciosa e Laurindo Cardoso, pais. Pelo apoio incondicional, pela aposta na minha formação e pelos conselhos ao longo da vida que me tornaram na adulta de hoje. Pela compreensão dos longos períodos de ausência (física)...

À Patrícia Cardoso Nunes e à Vera Cardoso, amigas, companheiras e lutadoras de vida. Não é por acaso que as pessoas aparecem na nossa vida e não é por acaso que permanecem... Não é por acaso que “até os nomes são iguais” ...

À Andreia, à Daniela e à Inês, amigas e motivadoras. Nas circunstâncias mais difíceis são necessários momentos de motivação, amizade e de força. O mais curto telefonema ou o mais longo fim de semana para “recarregar baterias” ao vosso lado foram essenciais.

Maria Manuela Santos, secretariado do X Curso Gestão da Saúde. Pela motivação e pelas longas conversas nos momentos de maior “desespero”. As palavras certas nos momentos mais difíceis...

Aos colegas de profissão que neste ou noutro momento suportaram os turnos...

Resumo

Introdução: A Insuficiência Cardíaca assume a principal causa de internamento acima dos 65 anos. Este trabalho pretende analisar o perfil de internamento por IC em Portugal Continental nos anos 2004, 2009 e 2014. O conhecimento da evolução da doença e do seu estado atual permite contribuir para a melhoria da prestação de cuidados de saúde nos hospitais portugueses do continente com a finalidade da obtenção de resultados em saúde, nomeadamente na redução dos internamentos, reinternamentos e mortalidade.

Metodologia: Foi realizado um estudo quantitativo e transversal utilizando uma abordagem descritiva para análise da evolução do internamento, variação geográfica e gravidade da doença e analítica para a identificação dos fatores que influenciam a mortalidade no internamento. Utilizou-se a base de dados dos resumos de alta dos hospitais e o sistema de classificação *Disease Staging* para análise da gravidade da doença.

Resultados: Os episódios de internamento por IC têm vindo a aumentar, apesar do valor decrescente nos internamentos por IC como diagnóstico principal. São maioritariamente do sexo feminino e nas classes etárias acima dos 75 anos, através do tipo de admissão não programada. A mortalidade em 2014 no diagnóstico principal de IC é de 18,1%, sendo a idade, a admissão não programada, a gravidade, a insuficiência renal e anemia e os hospitais 8, 18, 26, 30, 31 e 35 os que apresentam um risco acrescido de morrer durante o internamento.

Conclusão: Os resultados do estudo são um contributo para o conhecimento da evolução da IC e resultados em saúde ao nível hospitalar. Estes deverão ser suporte para estratégias de melhoria na organização dos cuidados hospitalares e do próprio acompanhamento da doença.

Palavras-chave: Insuficiência Cardíaca, Internamento, Gravidade da doença, Mortalidade

Abstract

Introduction: Heart Failure (HF) is the most common cause of hospitalization in patients over 65 years of age. The main goal of this study is to analyze the Portuguese inpatients episodes from 2004 to 2014 with HF. The Knowledge of evolution of the disease and its current state allows to contribute to improvement of Portuguese hospitals health care for the purpose to get health outcomes, including the reduction of hospitalizations, rehospitalizations and mortality.

Methods: The study design was a quantitative and transversal using a descriptive approach to analyse the evolution of hospitalizations, geographical variation and disease severity, and analytics to identify the factors influencing mortality in hospitalization. This study used the National database of Diagnosis Related Groups and the classification system Disease Staging for disease severity analysis.

Results: Inpatients episodes by HF have been increasing, although decreasing in hospitalization for HF as the primary diagnosis. Majority are female and the age above 75 years and with urgent admission. In 2014, HF as primary diagnosis, the mortality was 18,1%. Age, urgent admission type, severity, renal insufficiency, anemia and hospitals 8, 18, 26, 30, 31 and 35 presented an increased risk to dying during hospitalization.

Conclusion: The study results are a contribution to knowledge of the evolution of HF and health outcomes at hospital level. These should be supported to improve strategies in organization of hospital care and the proper monitoring of the disease.

Keywords: Heart Failure, Inpatients, Disease Severity, Mortality

Índice

Agradecimentos	III
Resumo.....	V
Abstract	VI
Índice	VII
Lista de quadros	IX
Lista de tabelas.....	X
Lista de figuras	XI
Lista de Gráficos	XII
Siglas e Acrónimos.....	XIII
I. INTRODUÇÃO	1
1.1. Caracterização do Problema	1
1.2. Estrutura do trabalho	4
II. OBJETIVOS	1
III. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	1
3.1. Insuficiência Cardíaca	1
3.2. Produção Hospitalar	6
3.3. Diagnosis Related Groups	8
3.4. Disease Staging.....	9
IV. METODOLOGIA.....	11
4.1. Tipo de estudo.....	11
4.2. Fontes de Informação	13
4.3. População em estudo: Critérios de Inclusão e Exclusão	13
4.4. Variáveis em Estudo	14
4.5. Instrumentos	16
4.6. Tratamento de dados/Procedimentos metodológicos	17
4.7. Questões Éticas	23

V.	RESULTADOS	24
5.1.	Caracterização da População em Estudo	24
5.2.	Objetivo 1 - Evolução da doença	27
5.3.	Objetivo 2 – Distribuição Geográfica	33
5.4.	Objetivo 3 – Gravidade.....	37
5.5.	Objetivo 4 – Mortalidade	40
VI.	DISCUSSÃO	43
6.1.	Discussão Metodológica.....	43
6.2.	Discussão de Resultados	45
VII.	CONCLUSÃO	56
	Bibliografia	60
	ANEXOS	65

Lista de quadros

Quadro IV-1 – População em estudo: aplicação de critérios de exclusão	14
Quadro V.1 - População em estudo: dimensão da população.....	24
Quadro V.2 - População: nível de gravidade 2004-2014.....	26
Quadro V.3 - Demora média: diagnóstico principal IC.....	28
Quadro V.4 - Demora média: diagnóstico secundário IC.....	31
Quadro V.5 - Gravidade do internamento: Demora média, DSP e Reinternamento.....	37
Quadro V.6 - Regressão Logística: mortalidade	41

Lista de tabelas

Tabela III-1 Classificação da IC pela New York Heart Association	2
Tabela IV-1 - Variáveis em estudo.....	15

Lista de figuras

Figura IV-1 - Anos em estudo	11
Figura IV-2 - Bases de dados trabalhadas: exemplo do ano 2004	19

Lista de Gráficos

Gráfico V.1 - População: distribuição por género	25
Gráfico V.2 - População: distribuição por classes etárias	25
Gráfico V.3 - População: distribuição geográfica dos internamentos. Número de internamentos por 100.000 hab.	26
Quadro V.2 - População: nível de gravidade 2004-2014.....	26
Gráfico V.4 - Tipo de admissão: diagnóstico principal IC	28
Gráfico V.5 - Destino Pós Alta: diagnóstico principal IC.....	29
Gráfico V.6 - Diagnósticos secundários mais frequentes na IC como diagnóstico principal.....	29
Gráfico V.7 - Nível de Gravidade: diagnóstico principal IC.....	30
Gráfico V.8 - Tipo de admissão: diagnóstico secundário IC	31
Quadro V.4 - Demora média: diagnóstico secundário IC.....	31
Gráfico V.9 - Destino Pós Alta: diagnóstico secundário IC.....	32
Gráfico V.10 - Diagnósticos principais mais frequentes na IC como diagnóstico secundário.....	32
Gráfico V.11 - Nível de Gravidade: diagnóstico secundário IC.....	33
Gráfico V.12 - Distribuição geográfica: diagnóstico principal IC. Internamentos por 100.000hab	34
Gráfico V.13 - Distribuição geográfica: diagnóstico secundário IC. Internamentos por 100.000hab	34
Gráfico V.14 - Mortalidade do internamento: diagnóstico principal IC.....	36
Gráfico V.15 - Mortalidade do internamento: diagnóstico secundário IC.....	36
Gráfico V.16 - Gravidade por distrito: diagnóstico principal IC.....	39
Quadro V.6 - Regressão Logística: mortalidade	41

Siglas e Acrónimos

ACSS – Administração Central Serviços de Saúde

DGS – Direção Geral da Saúde

DM – Diabetes Mellitus

DNT – Doenças não transmissíveis

DRGs – Diagnosis Related Groups

DSP – Destino pós alta

EAM – Enfarte Agudo do Miocárdio

ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública

ESC – European Society of Cardiology

GCD – Grandes categorias Diagnósticas

hab - habitantes

HTA – Hipertensão Arterial

I.C. – Intervalo de Confiança

IC – Insuficiência Cardíaca

ICD-9-MC – International Classification of Diseases, Ninth revision, Clinical Modification

INE – Instituto Nacional de Estatística

IR – Insuficiência Renal

NYHA - New York Heart Association

OR – Odds Ratio

PNS – Plano Nacional de Saúde

SNS – Serviço Nacional de Saúde

I. INTRODUÇÃO

No âmbito do X Curso de Mestrado em Gestão da Saúde é solicitada a realização de um trabalho com o formato de Dissertação para obtenção do grau de mestre com um tema de escolha livre que se insira no contorno do curso lecionado, sendo atual e de interesse na área.

O tema do trabalho incide em “O internamento por Insuficiência Cardíaca em Portugal Continental” contribuindo vários fatores para a decisão:

- Formação académica na área da saúde – Licenciatura em Enfermagem;
- Função laboral como enfermeira prestadora de cuidados no Serviço de Urgência Geral de um Hospital Polivalente de Lisboa;
- Preferência pela temática Cardiologia;
- Tema atual, pertinente e de grande enfoque na área da saúde, gestão e política de saúde;
- Acesso facilitado aos dados necessários para a realização do estudo.

Com este trabalho pretende-se acompanhar a evolução do internamento por Insuficiência Cardíaca (IC) em Portugal Continental na última década, com vista ao conhecimento da doença em Portugal e consequentemente à contribuição para a melhoria da prestação de cuidados de saúde nos hospitais portugueses do continente, bem como para novas perspetivas para a gestão da doença e das instituições.

1.1. Caracterização do Problema

A promoção e proteção da saúde assumem desde há mais 30 anos com a Declaração de Alma-Ata uma posição de relevo nas sociedades contribuindo para a melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. A generalização da prestação de cuidados de saúde, o constante progresso da medicina e a evolução das tecnologias cooperam para o aumento da esperança média de vida. A todos estes fatores associada a diminuição da taxa de natalidade o envelhecimento da população tem-se vindo a instalar. Com o aumento do número de idosos a incidência das doenças não transmissíveis¹ (DNT) apresenta uma tendência crescente estando muitas vezes associada a situações de dependência.

¹ Doenças não transmissíveis – “grupo de condições que inclui as doenças cardiovasculares, cancro, problemas de saúde mental, diabetes mellitus, doenças respiratórias crónicas e condições musculoesqueléticas... Estas patologias são evitáveis e estão relacionadas a fatores de risco comuns e a oportunidades de intervenção.”. (WHO, 2016)

As DNT são responsáveis por uma grande parte da carga de doença nas populações envelhecidas, sendo o seu crescimento alarmante. Na Europa este pequeno conjunto de patologias representa 86% das mortes e 77% da carga de doença. (WHO, 2016) De todas as DNT as doenças cardiovasculares são a causa mais comum (EUROPEAN HEART NETWORK; EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY, 2012; TOWNSEND *et al.*, 2015), apesar de assumirem uma tendência decrescente. (ACSS, 2012; DGS, 2014) Das doenças cardiovasculares as doenças coronárias e as doenças isquémicas, mais concretamente o Enfarte Agudo do Miocárdio (EAM) são as mais expressivas. (TOWNSEND *et al.*, 2015)

A IC é considerada a fase final de todas as doenças do coração e é uma das principais causas de mortalidade e morbilidade. (DAVIS, HOBBS e LIP, 2000) Esta afeta aproximadamente 2% da “população ocidental”² com uma prevalência de 1% aos 40 anos de idade até 10% após os 75 anos de idade (LAM *et al.*, 2011; ESC, 2013). A IC apresenta uma incidência suscetível de aumentar no futuro como causa do envelhecimento da população, dos avanços tecnológicos e dos avanços terapêuticos que permitem uma melhor gestão da doença cardíaca, como é caso o EAM, traduzindo-se numa melhoria da sobrevida dos cidadãos com função cardíaca comprometida. (DAVIS, HOBBS e LIP, 2000)

A IC é definida como uma anomalia funcional ou estrutural que resulta na incapacidade do coração fornecer oxigénio à taxa ideal de forma a corresponder às exigências dos tecidos metabolizadores. (ESC, 2013)

Previamente à era moderna do tratamento, anos 90, 60-70% dos cidadãos com diagnóstico de IC morria num prazo de 5 anos após o diagnóstico e o internamento hospitalar com agravamento dos sintomas era frequente e recorrente. O tratamento eficaz melhorou essa realidade, com uma redução relativa do internamento hospitalar e um decréscimo importante, apesar de pequeno, da mortalidade. (ESC, 2013) Porém, a IC é a mais comum causa de internamento hospitalar em cidadãos com mais de 65 anos de idade. (LAM *et al.*, 2011)

Concludentemente, à suscetível tendência positiva da prevalência e incidência da IC os recursos necessários para o acompanhamento dos cidadãos são propensos a um crescimento importante, pelo aumento do número de cidadãos idosos nas populações, um grupo de alto risco a desenvolver IC, pela melhoria do tratamento das doenças cardíacas prolongando o ciclo de vida e pelo próprio tratamento mais eficaz da IC. A compreensão do estado de saúde da

² Ocidental – “do ocidente, relativo ao ocidente”; Ocidente – “Zona do horizonte onde o sol se põe, zona de um país ou continente situada a oeste, os países da Europa ocidental e da América” (PORTO EDITORA, 2016)

população e o desafio social impostos pela IC conquistam interesse para a comunidade e para os serviços de saúde.

A investigação realizada na área da IC traduz informações importantes sobre a evolução da própria doença apesar da existência de lacunas relevantes no conhecimento. Estas lacunas apresentam-se essencialmente pela escassez comparativa de dados epidemiológicos internacionais, estudos com amostras de pequena dimensão, estudos com dados limitados relativamente à precisão do diagnóstico de IC ou até pela codificação errada nas bases de dados de codificação, subestimando a verdadeira prevalência da IC. (CLELAND *et al.*, 2003)

Portugal, incluindo os países ocidentais, presencia a mesma realidade face ao problema exposto. A principal causa de morte tem sido da responsabilidade das doenças cardiovasculares nos últimos anos, assumindo no ano de 2013 o valor de 29,5%, sendo os tumores malignos a segunda causa de morte com um valor abaixo dos 25%. (DGS, 2016)

“A governação para a saúde na elaboração de políticas (de saúde, sociais, educativas, ambientais, económicas e financeiras), estratégias e planos nacionais de saúde, inclui uma participação alargada dos sectores do Governo e da sociedade, permitindo o alinhamento das decisões com as verdadeiras necessidades de saúde da população.”. (CRISP *et al.*, 2014) Neste alinhamento as entidades de saúde portuguesas assumem um papel de destaque, nomeadamente na construção de um rumo estratégico para a intervenção no sistema de saúde em Portugal. A Direção Geral da Saúde (DGS) desenvolveu o Plano Nacional de Saúde (PNS) e os Programas de Saúde Prioritários como resposta às necessidades da população. Um dos Planos de Saúde Prioritários é o Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares que deverá possibilitar uma visão integrada e alargada das diferentes vertentes de atuação no sistema de saúde nacional contemplando a monitorização da realidade, estratégias de prevenção realistas e defesa da acessibilidade aos cuidados, particularmente aos de maior diferenciação. (DGS, 2012)

A evolução da IC tem sido acompanhada pela Sociedade Portuguesa de Cardiologia com a realização de estudos na área nomeadamente o EPICA - Epidemiologia da Insuficiência Cardíaca e Aprendizagem, estudo realizado no ano de 1998 onde o objetivo prendeu-se com estimar a prevalência da insuficiência cardíaca crónica em Portugal Continental. Este conclui que a prevalência da IC em Portugal Continental no ano de 1998 assumiu o valor de 4,36% e que este valor é crescente ao longo das faixas etárias, assumindo valores superiores a 12% após os 70 anos. A IC apresenta uma prevalência elevada em Portugal e afeta principalmente os cidadãos mais velhos. (CEIA *et al.*, 2002)

A IC assume um importante problema de saúde pública sendo desta forma merecedor de prevenção, tratamento, acompanhamento do cidadão e investigação.

1.2. Estrutura do trabalho

A estrutura que o trabalho assume divide-se em sete capítulos:

- Capítulo I: Introdução – é apresentada a estrutura do trabalho com uma breve descrição dos diferentes capítulos e a importância do tema em estudo.
- Capítulo II: Enquadramento teórico – consiste na revisão da literatura analisada para a realização do trabalho. Os temas abordados são: a IC, onde é realizada uma descrição da doença através da fisiopatologia, tratamento e aspetos importantes sobre a mesma, e Produção Hospitalar, onde é descrito o conceito e abordados os sistemas de classificação de doentes Diagnosis Related Groups (DRGs) e *Disease Staging*.
- Capítulo III: Objetivos – são enumerados os objetivos do estudo traçados pelos objetivos gerais e específicos.
- Capítulo IV: Metodologia – são descritos o desenho do estudo e os procedimentos metodológicos de forma a oferecer coerência ao estudo em função do tema e dos objetivos delineados. Este capítulo encontra-se dividido em diferentes subcapítulos: Fontes de informação, População em estudo, Variáveis, Instrumentos, Tratamento de dados e Questões Éticas.
- Capítulo V: Resultados – são apresentados os resultados obtidos através da metodologia aplicada no estudo, dando resposta aos objetivos propostos.
- Capítulo VI: Discussão – este capítulo divide-se em discussão metodológica, onde são analisadas as opções metodológicas adotadas e discussão de resultados onde são analisados, interpretados e discutidos os resultados mais importantes do estudo com a finalidade de responder aos objetivos e ao tema do trabalho.
- Capítulo VII: Conclusão- é descrita a síntese do trabalho com enfoque no conhecimento produzido pelo estudo e referidas as limitações. São mencionadas as recomendações para investigações futuras.

II. OBJETIVOS

As áreas relativas à gestão da saúde, nomeadamente áreas como a política de saúde, preocupam-se com questões do âmbito da produção hospitalar e do desempenho dos hospitais. Estas assumem posições de destaque não só pela sua natureza, como pela sua influência na qualidade dos cuidados ou no financiamento hospitalar. Desta forma, a produção hospitalar é fundamental como âmbito de interesse na investigação, contudo ainda com necessidades de identificação, medição e comparação da produção hospitalar.

Assumindo o problema supracitado face à IC no contexto nacional a questão e os objetivos deste estudo visam dar resposta e analisar aspetos relacionados com o internamento por IC em Portugal Continental, mais concretamente a evolução do perfil de internamento por IC em Portugal Continental, nos anos 2004, 2009 e 2014.

Os objetivos do trabalho encontram-se divididos em 4 grandes objetivos, apresentado cada um deles objetivos específicos:

1. Analisar a evolução do internamento por IC nos anos 2004, 2009 e 2014:
 - Tipo de admissão;
 - Demora média de internamento;
 - Destino pós alta;
 - Diagnósticos secundários mais frequentes no internamento por IC como diagnóstico principal;
 - Diagnósticos principais mais frequentes no internamento por IC como diagnóstico secundário.
2. Analisar a variabilidade geográfica no internamento por Insuficiência Cardíaca.
3. Analisar a gravidade dos episódios de internamento por Insuficiência Cardíaca:
 - Internamentos por nível gravidade;
 - Demora média de internamento por nível de gravidade;
 - Destino pós alta por nível de gravidade;
 - Reinternamentos por nível de gravidade.

4. Identificar os fatores que influenciam a mortalidade no internamento por Insuficiência Cardíaca em Portugal Continental:
- Género;
 - Idade;
 - Tipo de admissão;
 - Readmissões;
 - Gravidade;
 - Comorbilidades;
 - Hospitais.

III. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

3.1. Insuficiência Cardíaca

As DNT são a principal causa de mortalidade em todo o mundo e são responsáveis por custos elevados para a saúde. (WHO, 2016) As doenças do coração e do sistema circulatório são a principal causa de morte na Europa, respondendo por mais de 4 milhões de mortes a cada ano. (European Heart Network and European Society of Cardiology, 2012)

A IC é a fase final de todas as doenças do coração e é uma das principais causas de mortalidade e morbilidade. É descrita hoje como um problema de saúde pública (CEIA et al, 2001; LEAL et al, 2010), visto a incidência global ser suscetível de aumentar no futuro devido ao envelhecimento da população e aos avanços terapêuticos que se traduzem em uma melhoria da sobrevivência dos cidadãos com função cardíaca comprometida. (DAVIS, HOBBS and LIP, 2000; CEIA et al, 2001)

Com estes avanços tecnológicos é expectável que o diagnóstico da doença seja cada vez mais precoce e o seu tratamento direcionado de forma a melhorar a qualidade de vida dos cidadãos diagnosticados, bem como reduzir os internamentos e os reinternamentos, diminuir a taxa de progressão da doença melhorando a sobrevivência. (DAVIS, HOBBS and LIP, 2000)

A IC é uma síndrome clínica complexa resultante de uma anomalia na estrutura ou função do coração traduzindo-se na incapacidade do coração fornecer oxigénio a uma taxa ideal para corresponder às exigências dos tecidos metabolizadores. (ESC, 2013; ACCF/AHA, 2013)

As manifestações da IC são manifestações bem definidas, mas simultaneamente não específicas da doença com sintomas como a dispneia o edema maleolar e a fadiga podendo traduzir-se em intolerância ao esforço e sinais como a pressão jugular elevada e crepitações pulmonares. (ACCF/AHA, 2013; ESC, 2013) Desta forma, torna-se fulcral a demonstração de uma causa cardíaca subjacente (ESC,2013), de modo a poder ser delineado o tratamento específico direcionado. (ESC, 2012) A síndrome IC pode ser causada por doenças do pericárdio, miocárdio, endocárdio, válvulas cardíacas, ou grandes vasos ou de determinadas alterações metabólicas. Contudo, a maioria são causadas pela função do miocárdio do ventrículo esquerdo (VE) alterada. (ACCF/AHA, 2013)

A New York Heart Association (NYHA) classifica a IC baseada na gravidade dos sintomas e na atividade física. Esta escala é internacionalmente conhecida e aplicada como forma de diagnóstico.

Tabela III-1 Classificação da IC pela New York Heart Association

Classificação funcional da New York Heart Association	
Classe I	Sem restrição de atividade física. A atividade física normal não provoca dispneia, fadiga nem palpitações.
Classe II	Restrição ligeira. Confortável em repouso, mas a atividade física normal provoca dispneia, fadiga ou palpitações desajustadas.
Classe III	Restrição acentuada da atividade física. Confortável em repouso, mas a atividade física inferior ao normal provoca dispneia, fadiga ou palpitações desajustadas.
Classe IV	Incapacidade de realizar qualquer atividade física sem sentir desconforto. Os sintomas podem manifestar-se ao mesmo tempo em repouso. A realização de qualquer atividade física aumenta o desconforto.

Os cidadãos que tenham diagnóstico de IC há algum tempo são considerados como tendo IC crónica. Esta IC apesar de crónica pode ser considerada estável caso os sintomas da doença se encontrem inalterados durante um período mínimo de um mês. Se em algum momento houver agravamento dos sintomas da IC passa a ser considerada uma descompensação, ou seja, IC descompensada. Esta situação traduz-se normalmente na necessidade de internamento. (ESC, 2013; ROGER, 2013) A identificação da IC descompensada é fundamental para se medir a carga de hospitalizações provocadas pela IC versus as causas de hospitalizações provocadas pelas comorbilidades. (ROGER, 2013) Na situação de sintomatologia de novo encontramos-nos perante o diagnóstico de IC de novo e este pode acontecer de forma súbita – aguda, ou de forma gradual – subaguda. (ESC, 2013)

O diagnóstico da IC pode ser difícil pelos sintomas não específicos, sendo fundamental a realização de exames complementares de diagnóstico associados sempre a uma anamnese detalhada que permita excluir outros possíveis diagnósticos. Não é frequente o diagnóstico de IC num cidadão sem história clínica relevante.

Os critérios propostos para o diagnóstico da IC são apresentados por várias entidades relevantes na área da cardiologia, apresentando todos eles indicadores muito semelhantes referentes à sintomatologia, ao exame físico, aos exames complementares de diagnóstico e à história clínica. São conhecidos essencialmente os critérios de Framingham, Boston, Gotemburgo e da Sociedade Europeia de Cardiologia. (ROGER, 2013)

Os exames a realizar são o eletrocardiograma e o ecocardiograma, uma vez fornecerem informação sobre a função cardíaca que são fundamentais para a orientação do tratamento. Os

exames laboratoriais hematológicos e bioquímicos excluem possíveis causas dos sinais e sintomas. Caso o ecocardiograma não esteja disponível o teste laboratorial peptídeos natriuréticos torna-se essencial visto medir a concentração da segregação dessa hormona no sangue que nos permite ter conhecimento da existência de uma doença cardíaca. Valores normais de peptídeos natriuréticos num cidadão sem tratamento associado exclui uma doença cardíaca. A radiografia ao tórax é outro exame que pode excluir patologia pulmonar que pode ser causadora de sinais e/ou sintomas idênticos aos causados pela IC. (ESC, 2013)

O tratamento da IC tem como principal objetivo a melhoria da sintomatologia e a sua estabilização e reduzir a morbilidade, os internamentos hospitalares e a mortalidade. Este deve ser direcionado para a causa da IC, podendo o tratamento ser:

- Tratamento não farmacológico: como é o caso da restrição hídrica, prevenção de fatores agravantes entre outros;
- Tratamento farmacológico: Inibidores da enzima de conversão de angiotensina, betabloqueadores, diuréticos, antagonista dos recetores de mineralocorticóides, entre outros;
- Tratamento com dispositivos, cirurgia e transplante: cardioversores desfibriladores, ressincronização cardíaca, revascularização coronária e cirurgia valvular e transplante cardíaco;
- Tratamento de comorbilidades na IC: são essenciais pela interação das patologias entre si e pela terapêutica direcionada para cada doença traduzindo-se muitas vezes na diminuição da adesão ao tratamento. Desta forma, o tratamento das comorbilidades constitui um fator importante na abordagem holística ao cidadão com IC. (ESC, 2013)

Sendo a IC uma DNT crónica e a fase final de todas as doenças cardíacas o acompanhamento do cidadão com diagnóstico de IC é fundamental. Este acompanhamento deve ser providenciado por um sistema de saúde integrado que abranja não só o hospital, mas os cuidados de saúde de proximidade e a comunidade com o objetivo de providenciar o tratamento adequado e otimizado para cada cidadão. Para além da prevenção da doença de forma primária e secundária são também importantes a reabilitação cardíaca e os cuidados paliativos em fases de maior gravidade da doença. Este tratamento integrado, com equipas multidisciplinares melhoram a qualidade de vida, diminuem o risco de internamento e reinternamento, melhoram a adesão ao tratamento e melhoram o acesso aos cuidados. (HALL, LEVANT, DEFRANCES, 2012; ESC, 2013; ACCF/AHA, 2013)

As comorbilidades auferem uma importância elevada na IC por quatro motivos: podem interferir no tratamento da IC, o tratamento farmacológico da comorbilidade pode agravar a IC, o tratamento farmacológico da IC e da comorbilidade podem interferir entre eles e por fim a maioria das comorbilidades está associada a um pior estado clínico e são fatores preditores de prognóstico reservado na IC. (ESC, 2013)

As principais comorbilidades descritas nas guidelines da ESC (2013) são:

- Anemia: comum principalmente nos cidadãos internados estando associada a um pior estado funcional, a mais sintomas e menor sobrevida;
- Asma/DPOC: associadas a pior estado funcional e a prognóstico mais reservado;
- Caquexia: é um processo generalizado de desgaste de todas as partes do corpo, tecidos magro, gordo e ósseo. Sendo uma complicação grave encontra-se associada ao agravamento dos sintomas a internamentos mais frequentes e a uma sobrevida reduzida;
- Neoplasias: alguns agentes quimioterapêuticos podem estar na origem da disfunção sistólica do VE potenciando o diagnóstico de IC ou a descompensação da mesma caso esta se encontre diagnosticada;
- Depressão: normalmente associada a uma fraca adesão ao tratamento e isolamento social traduzindo-se num pior estado clínico;
- Diabetes Mellitus: a diabetes e os estados de hiperglicemia são muito frequentes na IC estando associados a um prognóstico mais reservado;
- Obesidade: dificulta o diagnóstico de IC pelos sintomas idênticos entre ambas as patologias e é uma comorbilidade muito frequente por ser também causadora da síndrome por aumento do esforço cardíaco;
- Hipertensão arterial: a HTA está associada a um risco aumentado de desenvolver IC e simultaneamente o tratamento farmacológico dirigido para a HTA reduz a incidência de IC. É descrito como um dos fatores de risco mais importantes para a IC;
- Insuficiência Renal: é um forte preditor independente de prognóstico de IC. Os sinais e sintomas e o tratamento da IC são fatores que podem causar agravamento da função renal.

Sendo a IC a causa mais comum de internamento e reinternamento (BUI, HORWICH, FONAROW, 2010; CHEN et al., 2011; DESAI, STEVENSON, 2012; ALLEN et al., 2013; MEYERS et al., 2014) é também uma das condições com maior gasto de recursos com custos diretos e indiretos (DAVIS,

HOBBS and LIP, 2000; CHEN et al, 2011; MEYERS et al., 2014), assumindo desta forma uma elevada importância. São diversos os estudos realizados na área da IC apresentando os mais variados objetivos. Contudo, há fatores incontornáveis quando se investiga, apresenta e discute dados sobre esta importante síndrome: a prevalência e incidência, o internamento e reinternamento e a mortalidade.

Prevalência e incidência

Estima-se que a IC contenha uma prevalência de aproximadamente 2% da população ocidental (BUI, HORWICH, FONAROW, 2010; LAM, DONAL, KRAIGHER-KRAINER, 2011), apresentando-se esta de forma crescente com o aumento da idade chegando a atingir os 10% nas classes etárias acima dos 75 anos. (CEIA et al., 2002; LAM, DONAL, KRAIGHER-KRAINER, 2011) Em Portugal Continental, segundo o estudo EPICA realizado em 1998 a prevalência estimava-se em 4,36%, aumentando dos 1,36% na classe etária dos 25-49 anos para os 16,14% acima dos 85 anos. (CEIA et al, 2002) Segundo ACCF/AHA (2013) o risco de desenvolver IC é de 20% para os cidadãos americanos com idade igual ou superior aos 40 anos, sendo esta mais acentuada no sexo masculino e idosos. (BUI, HORWICH, FONAROW, 2010)

Internamento e reinternamento

Apesar da IC ser o principal motivo de internamento acima dos 65 anos a taxa de hospitalização não se encontra bem definida. Segundo Davis, Hobbs e Lips (2000) a taxa de internamento no Reino Unido é de aproximadamente 5% tendo esta aumentado para aproximadamente o dobro nos anos 90 em países como a Suécia, Holanda e Escócia e nos Estados Unidos. No entanto, já desde Framingham que os internamentos são descritos como estabilizados apesar da prevalência e incidência terem vindo a aumentar. (ROGER, 2013) Apesar destas descrições Chen et al. (2011) descrevem um declínio de quase 30% na taxa de internamento entre os anos 1998 e 2008 nos Estados Unidos.

Relativamente ao reinternamento estes dados apresentam-se mais consensuais no sentido que são descritas taxas de reinternamento acima dos 20% acontecendo muitas vezes logo após o internamento. Roger (2013) descreve 25% dos cidadãos readmitidos num prazo de 30 dias, podendo estes variar entre 29 e 47% dentro de 3 a 6 meses da alta hospitalar inicial (DAVIS, HOBBS, LIP, 2000), ou até mesmo acima dos 50% num prazo de 6 meses segundo Desai e Stevenson (2012).

Mortalidade

A IC apresenta-se como a fase final de todas as doenças cardíacas sendo desta forma uma síndrome clínica com elevada importância para a mortalidade. Apesar dos avanços tecnológicos e do aumento da esperança média de vida a mortalidade na IC continua a ser um fator de melhoria para a gestão da doença.

N década de 90, o estudo Framingham relata uma mortalidade de 59% nos homens e 45% nas mulheres. No estudo Olmsted County é relatada uma taxa de mortalidade de 50% para os homens e 46% para as mulheres. (ROGER, 2013)

Nos Estados Unidos um em cada oito mortes é mencionado na certidão de óbito o diagnóstico de IC, sendo que 20% destes a IC assume a causa principal da morte. (BUI, HORWICH, FONAROW, 2010)

A mortalidade intra-hospitalar expressa valores díspares dependendo do estudo assumindo valores desde os ≈4% em estudos americanos e canadianos descritos por Bui, Horwich e Fonarow (2010) até valores próximos de 20% ou mesmo atingindo os 30%. (CEIA et al., 2001; ACCF/AHA, 2013) Estas disparidades podem apresentar várias explicações desde o tipo de estudo, à seleção da amostra, à metodologia adotada entre outros.

3.2. Produção Hospitalar

Os hospitais são instituições reconhecidas como estruturas de grande complexidade na sua estrutura e administração, uma vez que operam num mercado com características particulares, quer em aspetos económicos quer em aspetos de gestão. (COSTA e LOPES, 2004) Esta complexidade é agravada pela necessidade da prestação de cuidados de saúde a cada cidadão que apresenta condições únicas com necessidades específicas e individuais. (URBANO e BENTES, 1994) O conjunto específico de outputs que o cidadão recebe no processo de tratamento são o produto hospitalar. Contudo, seria difícil medir a produção hospitalar se fossem contemplados os cidadãos individualmente. Desta forma, emergiu a necessidade de agrupar os cidadãos por doença ou episódio de doença com o objetivo de tornar compreensível as semelhanças e diferenças, permitindo que os cidadãos que pertençam à mesma classe sejam tratados de forma idêntica. (HORN BROOK, 1982; URBANO e BENTES, 1994)

A compreensão e a medição da produção hospitalar proporcionam o conhecimento do que se produz, permitindo deste modo identificar o tipo de cidadãos tratados por cada organização de saúde; o conhecimento de como e quem produz, estando intimamente ligado com a qualidade

dos cuidados prestados; o apuramento dos custos de produção de modo a ser avaliada a eficiência dos cuidados prestados e ainda o conhecimento do funcionamento e do desempenho dos hospitais. (HORNBOOK, 1982; COSTA e LOPES, 2004)

A definição de produção hospitalar é complexa e variada, assumindo cada autor uma definição própria (HORNBOOK, 1982; COSTA e LOPES, 2004; COSTA, LOPES e SANTANA, 2008):

- Berki define produto hospitalar como resultado do processo de tratamento e como objeto de troca entre a organização e o consumidor;
- Hornbrook enuncia o produto relevante do hospital como o caso tratado (episódio) sendo privilegiado o resultado final em detrimento da quantidade dos produtos intermédios disponibilizados.

Dada a importância da definição e da medição da produção hospitalar surgiram como resposta duas abordagens: os sistemas de classificação de doentes como forma de agregar os cidadãos tratados em cada unidade hospitalar e os índices escalares (índices de casemix) como forma de agregar num único indicador a atividade hospitalar.

Segundo Klastorin e Watts, citado por Costa e Lopes (2004) um índice escalar deve conter 3 componentes: um sistema de classificação de doentes que permita agregar os casos tratados em função de um determinado critério, um esquema de ponderação (pesos específicos) que permita valorizar os diversos produtos e uma equação que possa ser aplicada à proporção de casos e aos respetivos pesos específicos.

Os sistemas de classificação de doentes permitem comparar as diferentes unidades de saúde em termos de recursos e de resultados, avaliar as taxas de mortalidade do internamento, implementar a crítica, promover a melhoria contínua dos cuidados prestados, gerir e planear internamente e promover a alocação de recursos. (AVERILL *et al.*, 1998)

Para responder a estes objetivos os sistemas de classificação de doentes avaliam a gravidade da doença, o risco de mortalidade do cidadão e os recursos necessários para o seu tratamento. A gravidade da doença alude a extensão da descompensação fisiológica ou da perda funcional dos sistemas de órgãos; o risco de mortalidade a probabilidade de morte do cidadão e a intensidade de recursos refere o tipo de diagnóstico e volume, terapêuticas e serviços de “cama” conferidos à gestão de uma determinada doença. (AVERILL *et al.*, 1997)

Dos diversos sistemas de classificação de doentes serão abordados sucintamente os DRGs e *Disease Staging*.

3.3. Diagnosis Related Groups

Os DRGs são um sistema de classificação de doentes cuja principal finalidade é agrupar episódios de internamento em categorias homogéneas no que respeita ao consumo de recursos, considerando a duração do internamento. (AVERILL *et al.*, 1998) O tempo de internamento assumiu o papel de variável independente tendo sido possível identificar um conjunto de variáveis dependentes utilizadas para agrupar os doentes num número gerível de categorias homogéneas. (URBANO e BENTES, 1994)

Inicialmente a criação dos DRGs teve por base a necessidade de monitorização da utilização dos serviços hospitalares (AVERILL *et al.*, 1998), sendo alocada uma segunda função, a de suportar o sistema de financiamento hospitalar, como modelo prospetivo. (COSTA, 1994)

A conceção deste sistema teve início nos anos sessenta em Yale, nos EUA, sendo os autores Fetter e os seus colegas. A construção deste sistema teve como recurso informação generalizada e disponível nos hospitais, tendo sido utilizada a informação registada no resumo de alta como diagnóstico principal, diagnósticos secundários, procedimentos cirúrgicos, idade e destino pós-alta. Os diagnósticos e procedimentos são codificados de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (ICD-9-MC). (BENTLEY e BUTLER, 1979; COSTA, 1994; COSTA, LOPES e SANTANA, 2008)

O sistema de classificação DRGs respeita a divisão de todos os possíveis diagnósticos principais em 23 Grandes Categorias Diagnósticas (GCD) que correspondem a cada aparelho ou sistema principal orgânico, uma vez que este é o método de organização hospitalar, por sistema afetado e não por etiologia. (URBANO e BENTES, 1994)

Cada GCD contém um conjunto de categorias, os DRGs, que se encontram divididos segundo os diagnósticos principais, sendo os responsáveis pela admissão dos cidadãos ao hospital. (URBANO e BENTES, 1994) Estes podem ser médicos ou cirúrgicos, consoante respeitem ou não a um procedimento habitualmente realizado em bloco operatório. (URBANO e BENTES, 1994; AVERILL *et al.*, 1998)

Uma vez que os cidadãos com DRGs cirúrgicos podem ser submetidos a múltiplas intervenções relacionadas com o diagnóstico principal durante o mesmo episódio, as classes cirúrgicas foram hierarquizadas em função da sua complexidade e custo. Os cidadãos com múltiplas intervenções são atribuídos à classe cirúrgica mais consumidora de recursos. (URBANO e BENTES, 1994) Adicionalmente aos DRGs médicos e cirúrgicos existem DRGs que agrupam os cidadãos com registo de diagnósticos secundários que provam ter influência sobre o tempo de internamento

como as complicações ou comorbilidades, a idade e o encaminhamento pós-alta. (URBANO e BENTES, 1994; AVERILL *et al.*, 1998; COSTA, LOPES e SANTANA, 2008)

A evolução deste sistema de classificação de doentes originou o aparecimento de diversas modalidades de DRGs.

3.4. Disease Staging

Os *Disease Staging* são um sistema de classificação de doentes que agrupa os cidadãos com tratamentos similares e resultados esperados também eles similares através dos seus diagnósticos. É aplicado numa versão manual através dos registos de exames médicos objetivos e uma versão cuja aplicação é automática através dos diagnósticos registados nos resumos de alta. Estes diagnósticos correspondem ao ICD-9-MC. Este sistema de classificação de doentes agrupa cidadãos clinicamente homogêneos podendo ainda dar resposta a questões relacionadas com a qualidade dos cuidados, os resultados clínicos, a avaliação de utilização de recursos, a eficácia dos tratamentos alternativos e ainda atribuição de credenciais para privilégios das unidades hospitalares. (GONELLA, HORNBROOK, LOUIS, 1984; GONELLA *et al.*, 2009)

Os *Disease Staging* definem as doenças por níveis de gravidade biológica através do risco de falência orgânica ou de morte. Estes encontram-se divididos em quatro níveis de gravidade:

- Nível de gravidade 1 – doença sem complicações;
- Nível de gravidade 2 – doença com complicações locais, limitados a um órgão ou sistema;
- Nível de gravidade 3 – doença com complicações múltiplas, complicações sistémicas, com baixo prognóstico;
- Nível de gravidade 4 – morte.

Para cada um dos níveis de gravidade existem níveis de gravidade desagregados de modo a obtenção de medidas mais específicas. Existe ainda a particularidade de algumas doenças considerarem o nível de gravidade “0” com o intuito de identificar o risco de aparecimento da doença, como é exemplo a história/antecedentes pessoais. Existe o risco de doença sem esta estar implantada. (GONELLA, HORNBROOK, LOUIS, 1984; COSTA, LOPES, 2004; GONELLA *et al.*, 2009)

Neste sistema de classificação existe uma escala ordinal para cada doença, ressaltando que os níveis não são equivalentes entre as diversas doenças. (GONELLA, HORNBROOK, LOUIS, 1984) A atribuição da gravidade pela aplicação dos *Disease Staging* é realizado através do diagnóstico

principal e dos diagnósticos secundários para que seja identificada a condição de maior gravidade. O nível de gravidade 4 é atribuído quando existe evidência no resumo de alta que o diagnóstico subjacente foi a causa provável de morte. (CONKLIN *et al.*, 1984)

Para uma caracterização mais precisa da doença e do próprio cidadão com episódio de internamento é necessário não só o diagnóstico como a identificação das comorbilidades e das complicações. Nos *Disease Staging* as complicações são definidas como condições relacionadas com a doença e que representam passos importantes na sua progressão. A lista potencial de complicações é única para cada doença e encontra-se implícita na atribuição do nível. As comorbilidades são definidas como condições secundárias, não diretamente relacionadas com a doença principal, que apresentam gravidade suficiente para influenciar o consumo de recursos. (CONKLIN *et al.*, 1984)

Os *Disease Staging* avaliam as relações entre as doenças e conferem a gravidade da doença incluindo as condições de comorbilidades e complicações. (CONKLIN *et al.*, 1984)

IV. METODOLOGIA

Conhecendo o tema do trabalho e os objetivos que se prendem em analisar o perfil de internamento por IC na população adulta em Portugal Continental são consideradas duas fases metodológicas:

1. Análise de literatura para aquisição e consolidação de conceitos fundamentais para o enquadramento teórico;
2. Seleção de variáveis para estudo, recolha e tratamento dos dados e por fim a discussão dos mesmos.

De modo a analisar o perfil de internamentos por IC e a sua evolução optou-se por utilizar dados de três anos - 2004, 2009 e 2014 - relativos aos internamentos em Portugal Continental na população adulta. A opção dos anos em estudo relacionou-se com o facto da IC ser uma doença de evolução lenta existindo a necessidade de ser avaliada num espaço temporal considerável para poder ser compreendida. A opção de três períodos intervalados por cinco anos prendeu-se pelo limite temporal não permitindo a análise de todos os anos da década. Sendo o ano 2014 o último ano de dados disponível os anos anteriores apresentam-se com 2009 e 2004. Contudo, para que a amostra assuma uma dimensão suficientemente grande para poderem ser discutidos e concluídos resultados de forma mais consistente inclui-se no ano 2004 os anos 2003 e 2004, no ano 2009 os anos 2008 e 2009 e no ano 2014 os anos 2013 e 2014. Contudo, os três blocos de anos em estudo assumiram o nome 2004, 2009 e 2014.

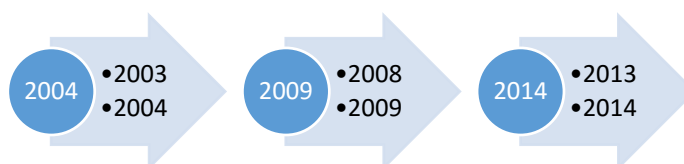


Figura IV-1 - Anos em estudo

4.1. Tipo de estudo

O estudo apresentado assenta em dois tipos de estudo:

1. Estudo quantitativo, observacional, descritivo – este tipo de estudo foi utilizado para a descrição da evolução da doença IC em Portugal Continental nos anos 2004, 2009 e 2014. As variáveis em estudo apresentadas assumem a forma descritiva para se compreender a evolução do perfil de internamento e a evolução da caracterização da população com diagnóstico principal e secundário de IC.

2. Estudo quantitativo, observacional, analítico, transversal – este tipo de estudo foi realizado no ano 2014 de modo a estudar mais pormenorizadamente a doença IC através das relações do estado de saúde e variáveis explicativas do mesmo. Foi efetuada regressão logística onde foram selecionadas a variável dependente e as variáveis independentes com a finalidade de serem identificadas possíveis causas da mortalidade no internamento quando a IC assume o diagnóstico principal.

As variáveis em estudo para cada tipo de estudo são descritas à posteriori.

Os estudos quantitativos são estudos que priorizam a frequência e a intensidade dos comportamentos de grupos ou populações de forma numérica, através de técnicas estatísticas. Estes pretendem analisar um alargado número de casos. Podem ser subdivididos em estudos descritivos – descrevem um fenómeno, ou comparativos – comparam grupos previamente definidos.

Os estudos podem ser observacionais ou experimentais. Os observacionais acontecem quando o investigador se limita a medir sem qualquer intervenção, enquanto os experimentais têm como objetivo alterar uma variável em um ou mais grupos de pessoas. (BONITA, BEAGLEHOLE e KJELLSTROM, 2006)

Os estudos descritivos descrevem a realidade não tendo a finalidade de explicá-la ou intervir sobre a mesma. São estudos aplicados quando o conhecimento da realidade é pouco evidente, quando é necessário acrescer o conhecimento dos dados demográficos de uma área ou sector ou para estudos de incidência. (FORTIN, 1999) Normalmente apresentam-se como o primeiro passo da investigação. São estudos com limitações face às inferências, contudo são fáceis, baratos e úteis para avaliar necessidades populacionais. (BONITA, BEAGLEHOLE e KJELLSTROM, 2006)

Os estudos analíticos observacionais são estudos que sugerem hipóteses a partir de medidas de associação entre diferentes fatores através da observação da realidade. Partem de um fator de exposição à procura da associação que justifique o resultado. (FORTIN, 1999) Os estudos transversais são estudos de uma determinada população num determinado momento, possibilitando o primeiro momento de análise de uma associação. Estes apresentam como vantagens a fácil aplicabilidade, o baixo custo e a prontidão na obtenção dos dados obtidos. A maior desvantagem prende-se com as restrições das análises inferidas. (BONITA, BEAGLEHOLE e KJELLSTROM, 2006)

4.2. Fontes de Informação

O trabalho utilizou como fontes de informação as bases de dados *Pubmed* e *B-on* e o motor de busca da Google, o Google Scholar. Os termos de pesquisa utilizados são “Heart failure”, “Inpatients” e “Health Care Quality, Access and Evaluation”. Desta pesquisa resultam diversos artigos e publicações importantes a utilizar como sustentabilidade no enquadramento teórico.

Sites de organizações relevantes na temática como Sociedade Portuguesa de Cardiologia, Fundação Portuguesa de Cardiologia, Direção Geral de Saúde, Ministério da Saúde, European Society of Cardiology, American Heart Association, Heart Failure Association e Organização Mundial de Saúde são importantes para obtenção de informação pertinente que sustentam o estudo.

O acesso às publicações efetua-se através das pesquisas nas bases de dados e através do contato direto com os membros responsáveis pelas publicações quando estas não se encontram acessíveis. Reuniões informais com elementos importantes de diversas instituições facilitam a disponibilização de documentos e pareceres para a realização do trabalho.

4.3. População em estudo: Critérios de Inclusão e Exclusão

A população é um conjunto de pessoas ou elementos com características comuns, definida por um conjunto de critérios. O elemento é a unidade base da população onde os dados são recolhidos. A população alvo é constituída pelos elementos que cumprem os critérios de seleção previamente definidos, devendo esta ser representativa. (FORTIN, 1999)

A população em estudo considerou os cidadãos internados nos hospitais públicos do continente português, em idade adulta, 18 e mais anos, com diagnóstico principal ou diagnóstico secundário de IC, nos anos 2004, 2009 e 2014. Destes cidadãos foram incluídos os cidadãos com episódio de internamento com destino pós alta (DSP) com alta por terminação do tratamento e com alta por falecimento. Na apresentação de resultados a alta por terminação do tratamento assume o nome alta vivo e a alta por falecimento a designação alta falecido.

Os critérios de exclusão são:

- Regiões Autónomas dos Açores e Madeira - não utilizam a mesma fonte de informação do estudo;
- População pediátrica e neonatal - a IC é a última fase de todas as doenças cardíacas;
- DSP por:
 - ✓ Alta para continuação do tratamento;

- ✓ Alta por exigência;
- ✓ Alta por motivo disciplinar;
- ✓ Transferência;
- ✓ Abandono.

O motivo de exclusão dos cidadãos acima citados explica-se pela necessidade de controlo do “double counting”³ e pelo défice de dados para acompanhamento do cidadão nas situações de alta para continuação do tratamento, por exigência ou por abandono.

Não foi aplicada nenhuma técnica de amostragem, uma vez que após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foi analisada toda a população em estudo. Os dados fornecidos pela ENSP foram trabalhados de modo a responder aos critérios delineados. Contudo, alguns dados de alguns anos já continham alguns dos critérios de exclusão pelo que os critérios aplicados à população inicial poderão não alterar alguns valores intermédios da população (ver quadro seguinte):

		2004	2009	2014	Total
	População Total dos dados fornecidos	25787	26058	30041	81886
Crítérios de exclusão aplicados	Açores e Madeira	25701	25968	30007	81676
	Idade Pediátrica	25643	25907	29955	81505
	Destino Pós Alta	25643	25907	29100	80650
	População total em estudo	25643	25907	29100	80650

Quadro IV-1 – População em estudo: aplicação de critérios de exclusão

4.4. Variáveis em Estudo

A escolha das variáveis a estudar assume uma das principais etapas sendo determinante para o sucesso do estudo. Esta seleção deve considerar a disponibilidade e qualidade da informação existente. As variáveis descrevem qualquer característica que se pretende estudar apresentando valores não constantes. Dependendo dos valores que estas assumem são classificadas como variáveis quantitativas – assumem valores numéricos, ou variáveis qualitativas – assumem valores categóricos, categorias de nomes. (CUNHA *et al.*, 2007)

³ “double counting” – a contagem dupla é um erro que consiste na contagem de uma transação mais do que uma vez por qualquer motivo.

De modo a designar adequadamente as variáveis em estudo deve ser estabelecida a forma como estas se vão relacionar, sendo importante eleger a escala de medição para cada variável. Estas poderão assumir-se como escala nominal – escala categórica sem qualquer relação de ordem entre as categorias (exemplo: feminino, masculino) ou escala ordinal – escala categórica com uma relação de ordenação (exemplo: baixo, moderado, elevado). (CUNHA *et al.*, 2007)

Considerando o suporte fornecido pela revisão da literatura e os objetivos do estudo procedeu-se à escolha das variáveis:

Tabela IV-1 - Variáveis em estudo

Variável	Descrição	Escala	Valores assumidos
Sexo	Género do cidadão	Qualitativa Nominal	1 - Masculino 2 - Feminino
Idade	Idade dos cidadãos em anos à data da entrada no hospital	Quantitativa Contínua	≥ 18 anos
Classes Etárias	Idade dos cidadãos por classes etárias	Qualitativa Nominal	18-44 anos; 45-64 anos; 65-74 anos; 75-84 anos; 85 e + anos
Hospital	Designação do hospital	Qualitativa Nominal	Hospital 1; Hospital 2; Hospital 3; ...; Hospital 43
Distrito	Denominação de cada distrito de Portugal Continental	Qualitativo Nominal	1- Aveiro, 2- Beja; 3- Braga; 4- Bragança; 5- Castelo Branco; 6- Coimbra; 7- Évora; 8- Faro; 9- Guarda; 10- Leiria; 11- Lisboa; 12- Portalegre; 13- Porto; 14- Santarém; 15- Setúbal; 16- Viana do Castelo; 17- Vila Real; 18- Viseu
Tipo de admissão⁴	Natureza ou modo da admissão do cidadão num estabelecimento de saúde com internamento	Qualitativa Nominal	1- Programada; 2- Não programada; 3- Acesso; 4- PECLEC; 6- SIGIC; 12- SIGIC Externo
Dias de internamento	Total de dias de estadia do cidadão na instituição de saúde	Quantitativa Contínua	1- Mínimo; 286- Máximo

⁴ Tipo de admissão: Programada; Não programada – admissão urgente; Acesso - programa de promoção do acesso (reduzir e eliminar listas de espera); PECLEC – Programa Especial de Combate às Listas de Espera Cirúrgicas; SIGIC – Sistema Integrado de Gestão de Inscritos em Cirurgia; SIGIC Externo.

Destino Pós Alta	Destino do cidadão após a alta dum serviço hospitalar	Qualitativa Nominal	1- Alta vivo; 20- Alta falecido
dxcats 1	Doença Principal	Qualitativa Nominal	EX: CVS09 - Congestive Heart Failure
dxcats 2 a dxcats20	Comorbilidades	Qualitativa Nominal	EX: CVS06 - Arrhythmias
s1	Corresponde ao nível de gravidade da doença principal que é definido pelo risco de falência orgânica ou de morte.	Qualitativa Ordinal	EX: 3.01
s2 a s20	Corresponde ao nível de gravidade das comorbilidades que é definido pelo risco de falência orgânica ou de morte.	Qualitativa Ordinal	EX: 3.02
Complexidade	Índice de complexidade	Quantitativa Contínua	0,12- Mínimo; 58,30- Máximo
Gravidade	Índice de gravidade	Quantitativa Contínua	0- Mínimo; 24,36- Máximo
Readmissão	Reinternamentos	Qualitativa Nominal	0- Não readmitido 1- Readmitido

4.5. Instrumentos

Os instrumentos utilizados no estudo são:

- DRGs;
- *Disease Staging*;
- Instituto Nacional de Estatística (INE).

Segundo o objetivo do estudo este foca-se exclusivamente no internamento e utiliza a Base de Dados Nacional de Grupos de Diagnósticos Homogéneos, da responsabilidade da ACSS. Esta base de dados contém informação dos episódios de internamento, cirurgia de ambulatório e ambulatório médico das instituições hospitalares do Serviço Nacional de Saúde (SNS) codificadas segundo a ICD-9-CM e agrupadas em DRGs.

Os dados a utilizar da base de dados dos DRG centram-se nos episódios de internamento com diagnóstico principal ou diagnóstico secundário de IC nos anos 2004, 2009 e 2014.

Como mencionado anteriormente um dos objetivos do estudo prende-se com a análise do internamento por IC quanto à complexidade e gravidade. A complexidade representa a quantidade de recursos necessários ao tratamento de cada caso e a gravidade manifesta a probabilidade de falência de um órgão ou de morte. Desta forma será utilizado, para além do sistema de classificação de doentes DRGs, o sistema de classificação de doentes *Disease Staging* para classificação dos episódios de internamento quanto à gravidade. Estes dados são obtidos através da aplicação do software do *Disease Staging* para identificação da doença principal e das comorbilidades bem como previsões de mortalidade. Este *software* é propriedade da Thomson Reuteus tendo sido utilizada a versão 5.28 que se encontra programada para utilizar a ICD-9-MC não existindo incompatibilidades na utilização dos dados de Portugal Continental. (COSTA, LOPES, 2015) Esta base de dados é fornecida pela ENSP.

De modo a complementar os dados dos sistemas de classificação de doentes é utilizada a fonte de dados do INE na obtenção de dados demográficos da população adulta de Portugal Continental.

O tratamento estatístico dos dados foi efetuado com apoio no programa SPSS (versão 22), os gráficos e quadros efetuados com apoio no programa Excel (2016) e o trabalho escrito com o apoio do programa Word (2016).

4.6. Tratamento de dados/Procedimentos metodológicos

Previamente ao tratamento dos dados que respondem aos objetivos enumerados para o estudo opta-se por caracterizar a população em estudo com a finalidade de apresentar as particulares mais importantes da mesma. Esta caracterização permite conhecer a população em estudo quanto à/ao:

- Tipo de diagnóstico - é apresentada uma tabela com a IC como diagnóstico principal e diagnóstico secundário e com o total da população em estudo;
- Género - feminino e masculino;
- Idade - esta variável apresenta-se como idade em variável numérica com dados relativos à média de idades, idade mínima e máxima e em classes etárias como variável categórica nominal assumindo as diferentes classes etárias previamente definidas, tendo sido esta variável recodificada para assumir as diferentes classes. A definição das classes etárias

assume os valores das classes etárias adotadas em estudos importantes de entidades portuguesas com estudos na área da cardiologia como a Sociedade Portuguesa de Cardiologia e a DGS mais especificamente na publicação Doenças Cérebro-Cardiovasculares em números;

- Distribuição geográfica - são analisados os internamentos por distrito na população total em estudo, tendo sido ajustados à população e ordenados por volume para uma possível comparação entre os mesmos e melhor visualização e compreensão dos dados;
- Gravidade - é analisada a gravidade da doença IC na população total em estudo, estando apresentada nos diferentes níveis de gravidade desagregados. Para uma leitura mais simples e de melhor compreensão assume-se na apresentação de resultados e na discussão que o nível de gravidade pode ser mencionado também por gravidade e os níveis de gravidade desagregados mencionados como desagregados.

Todas as variáveis são apresentadas nos três anos em estudo: 2004, 2009 e 2014.

Posteriormente à caracterização da população os dados são apresentados por objetivo de forma a tornar a leitura e a compreensão dos dados mais clara. Desta forma opta-se por descrever os procedimentos metodológicos assumindo a mesma opção com a mesma finalidade.

As bases de dados facultadas pela ACSS e pela ENSP encontram-se por anos tendo sido inicialmente agrupadas: os anos 2003 e 2004 numa única base de dados assumindo a designação 2004, bem como os anos 2008 e 2009 com a designação 2009 e os anos 2013 e 2014 com a designação 2014. Após este agrupamento, as bases correspondentes ao ano foram desagregadas em duas bases: IC como diagnóstico principal e IC como diagnóstico secundário. Desta forma, são assumidas três bases de dados por cada ano em estudo: a base de dados com a população total do ano referente, a base de dados com a população com diagnóstico principal de IC e a base de dados com a população com diagnóstico secundário de IC. Esta desagregação permite trabalhar os dados necessários para cada objetivo.

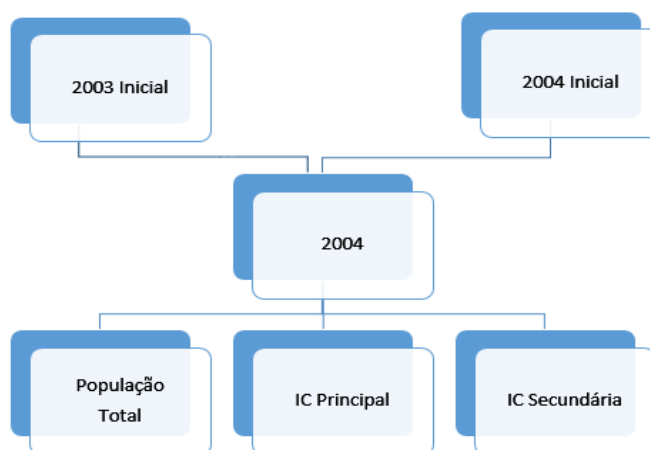


Figura IV-2 - Bases de dados trabalhadas: exemplo do ano 2004

Objetivo 1 – Evolução da doença

Este objetivo pretende descrever a evolução da doença nos anos em estudo através das seguintes variáveis:

- Tipo de admissão – realizada a contagem do tipo de admissão para cada ano;
- Demora média do internamento – através da variável dias de internamento é calculada a demora média do internamento e o desvio padrão da mesma, apresentados os valores mínimo e máximo e calculados os diferentes percentis (25, 50 e 75);
- Destino pós alta do internamento – através dos critérios de exclusão a DSP assume apenas alta vivo e alta falecido. Esta variável permite apresentar a percentagem de vivos e falecidos do internamento em cada ano em estudo;
- Gravidade do internamento – a gravidade é calculada através da variável relativa aos *Disease Staging* incluída na base de dados fornecida pela ENSP;
- Diagnósticos secundários mais frequentes na IC como diagnóstico principal – estes diagnósticos são calculados através da variável diagnósticos secundários onde é feita a soma da variável e ordenada do maior para o menor com o intuito de conhecer os dez diagnósticos secundários mais frequentes quando a IC é diagnóstico principal;
- Diagnósticos principais mais frequentes na IC como diagnóstico secundário - estes diagnósticos são calculados através da variável diagnóstico principal onde é feita a soma da variável e ordenada do maior para o menor com o intuito de conhecer os dez diagnósticos principais mais frequentes quando a IC é diagnóstico secundário.

Os dados são apresentados para a IC como diagnóstico principal e IC como diagnóstico secundário nos três anos em estudo. Os dados relativos à população total em estudo encontram-se em anexo como complemento à análise e compreensão de alguns dados. Esta opção permite dar enfoque aos dados mais relevantes para o conhecimento da doença.

Objetivo 2 – Distribuição Geográfica

O segundo objetivo pretende analisar a variabilidade do internamento por distrito na IC. Para esta análise são incluídos os dados relativos ao número de internamentos por distrito e à mortalidade por distrito. Ambas as análises são realizadas para os três anos em estudo e nas três bases de dados existentes por cada ano (população total, IC diagnóstico principal e IC diagnóstico secundário).

- Número de internamentos por distrito – a análise para a obtenção destes dados inclui a variável distrito tendo sido realizada a contagem do número de internamentos para cada um dos 18 distritos em estudo. Posteriormente ao número de internamentos por distrito procede-se ao ajuste deste número à população de cada distrito, através dos dados fornecidos pelo INE, sendo este ajuste efetuado aos 100.000 habitantes (hab).

$$\frac{\text{Nº Internamentos por distrito}}{\text{População residente no distrito}} \times 100.000$$

- Mortalidade por distrito – este dado é referente à variável DSP onde se encontram disponíveis os dados referentes à alta vivo e alta falecido. Efetua-se a contabilização do número de DSP alta falecido para cada distrito e apresentada a percentagem de falecidos do internamento.

$$\frac{\text{DSP alta falecido por distrito}}{\text{Nº internamentos por distrito}} \times 100$$

Objetivo 3 – Gravidade

Este objetivo consiste em analisar o internamento por IC em Portugal Continental através da gravidade sendo aplicada a classificação de doente *Disease Staging* facultada pela ENSP. Esta análise é efetuada no ano 2014 na IC como diagnóstico principal, uma vez que o objetivo pretende dar a conhecer o estado atual da doença.

Os dados analisados são referentes ao número de internamentos, demora média do internamento, DSP, reinternamento e distrito. Todos estes dados são trabalhados para cada nível de gravidade da doença.

Previamente a cada análise é selecionado cada desagregado individualmente para posteriormente poderem ser extraídas as contagens para cada variável acima mencionada.

À luz do que foi descrito anteriormente na metodologia os dados trabalhados neste objetivo apresentam os mesmos procedimentos. Os internamentos, a DSP e a readmissão são apresentados por percentagens. A demora média é apresentada em dias e os distritos ajustados aos 100.000 hab. As readmissões são calculadas pelo número de readmissões face ao número de internamentos por cada nível de gravidade.

$$\frac{\text{Nº readmissões por desagregado}}{\text{Nº internamentos por desagregado}} \times 100$$

Objetivo 4 – Mortalidade

Este objetivo pretende identificar os fatores que influenciam a mortalidade no internamento por IC em Portugal Continental no ano 2014. Para a obtenção destes dados recorreu-se à regressão logística, uma vez que é uma técnica estatística que permite a determinação da probabilidade de ocorrência dos valores preditos de uma variável dicotómica. Esta medida de associação apresenta-se como a razão entre a possibilidade de um evento ocorrer e a possibilidade desse evento não ocorrer. A esta razão atribui-se a designação de Odds Ratio (OR). (BONITA, BEAGLEHOLE e KJELLSTROM, 2006)

$$OR = \frac{\text{possibilidade do evento ocorrer}}{\text{possibilidade do evento não ocorrer}}$$

Interpretação de OR:

OR=1 → possibilidade de ocorrência do evento igual à possibilidade da não ocorrência;

OR>1 → possibilidade de ocorrência do evento superior à da não ocorrência;

OR<1 → possibilidade de ocorrência do evento inferior à da não ocorrência.

No estudo a variável dependente assume a variável da mortalidade tendo sido recodificada tendo por base a variável DSP passando de 1-alta vivo e 20- alta falecido para 0-vivo e 1-morto.

As restantes variáveis assumem a posição de variável independente sendo cruzadas com a dependente para obtenção de resultados que influenciam a mortalidade. Os resultados apresentam-se com os valores de significância, o OR e o Intervalo de Confiança (I.C.) de 95%.

As variáveis previamente determinadas para serem cruzadas com a variável dependente tiveram influência da literatura analisada, sendo elas: sexo, idade, tipo de admissão, readmissões, gravidade da doença, comorbilidades e hospitais.

A análise da variável sexo foi cruzada com a mortalidade tendo sido obtido o resultado do risco do sexo feminino face ao sexo masculino de morrer durante o internamento.

Na variável idade opta-se pela variável contínua com a finalidade de conhecer o risco de morrer durante o internamento por cada ano de vida acrescido.

O tipo de admissão teve uma metodologia idêntica à utilizada na variável sexo, sendo a admissão não programada comparada à admissão programada, obtendo-se o resultado de maior ou menor número de vezes do risco de morrer uma face à outra.

A variável correspondente à readmissão teve necessidade de recodificação para apenas se encontrarem representados os episódios sem readmissão=0 e com readmissão=1 para posteriormente ser cruzada com a variável dependente.

Na gravidade da doença, encontrando-se esta por ordem crescente de gravidade, a comparação dos diferentes desagregados foi efetuada sempre em relação ao desagregado mais baixo, o 3,01. Os resultados obtidos demonstram o maior ou menor risco de morrer durante o internamento dos diferentes desagregados face ao primeiro.

As comorbilidades foram analisadas de forma independente. Cada comorbilidade foi cruzada individualmente com a variável dependente obtendo desta forma a possibilidade de morte de cada uma durante o internamento. As comorbilidades selecionadas são as obtidas no primeiro objetivo assumindo as 10 comorbilidades mais frequentes no internamento quando o diagnóstico principal é IC.

A variável dos hospitais foi recodificada assumindo como valor 1 o hospital de maior volume e o valor 43 o hospital de menor volume de internamentos no período em estudo. Foram analisados de forma decrescente, ou seja, o hospital de maior volume assumiu a posição de referência, sendo os restantes hospitais comparados com este. Os resultados são lidos de forma a conhecer o maior ou menor risco de morrer durante o internamento de cada hospital

comparativamente ao hospital de maior volume. Na apresentação de resultados os hospitais são apresentados da seguinte forma: o hospital que assumiu na recodificação o valor 1 nos resultados é o hospital de referência, o hospital que na recodificação assumiu o valor 2 (o segundo de maior volume) e por ser o primeiro a ser comparado com o de maior volume assume o valor 1 e consecutivamente até ao último que assume na recodificação o valor 43 e na apresentação de dados o valor 42 por ser o 42º a ser comparado com o de referência.

4.7. Questões Éticas

Qualquer estudo de investigação compreende questões éticas que devem ser analisadas podendo ter maior ou menor relevância dependendo do tipo de estudo, do instrumento de recolha de dados e dos indivíduos estudados.

As considerações éticas são constituídas por uma ponderação crítica ao próprio estudo, devendo existir um comprometimento a nível pessoal e profissional do investigador para que sejam assegurados os aspetos éticos e morais de forma sólida. (Streubert e Carpenter, 2002)

A investigação deverá ter sempre presente os direitos individuais e a dignidade humana, garantido a privacidade, anonimato e confidencialidade dos dados.

No presente estudo as fontes de dados consultadas são por si codificadas no que diz respeito aos indivíduos, mantendo desta forma o anonimato e a confidencialidade dos mesmos.

Embora tenham sido utilizados dados ao nível dos hospitais, estes encontram-se já codificados de forma a não ser possível a sua identificação. Além disso a identificação dos hospitais somente é possível após autorização dos mesmos.

De forma a garantir a segurança da base de dados fornecida pela ENSP, foi endereçada a esta uma declaração para cedência de dados por parte do investigador, onde a não cedência ou divulgação da base foi garantida.

V.RESULTADOS

5.1.Caracterização da População em Estudo

A população em estudo correspondeu aos cidadãos internados nos hospitais públicos de Portugal Continental nos anos 2004, 2009 e 2014 com diagnóstico principal ou diagnóstico secundário de IC. Após aplicados os critérios de exclusão (mencionados no capítulo da metodologia) a população apresentou uma dimensão de 80650 episódios de internamento.

	2004		2009		2014		2004-2014	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
<i>IC principal</i>	10707	41,8	9441	36,4	7198	24,7	27346	33,9
<i>IC secundário</i>	14936	58,2	16466	63,6	21902	75,3	53304	66,1
<i>Total</i>	25643	100	25907	100	29100	100	80650	100

Quadro V.1 - População em estudo: dimensão da população

A população com internamento por IC apresentou 25643 internamentos no ano 2004, 25907 no ano 2009 e 29100 internamentos no ano 2014. O internamento por IC como diagnóstico principal apresentou em 2004 10707 internamentos correspondendo a 41,8%, 9441 internamentos em 2009 correspondendo a 36,4% e em 2014 7198 internamentos correspondendo a 24,7%. A IC como diagnóstico secundário assumiu 58,2% dos internamentos em 2004, 63,6% em 2009 e 75,3% dos internamentos em 2014.

Foram analisadas as características da população quanto ao género, à idade e à sua distribuição geográfica.

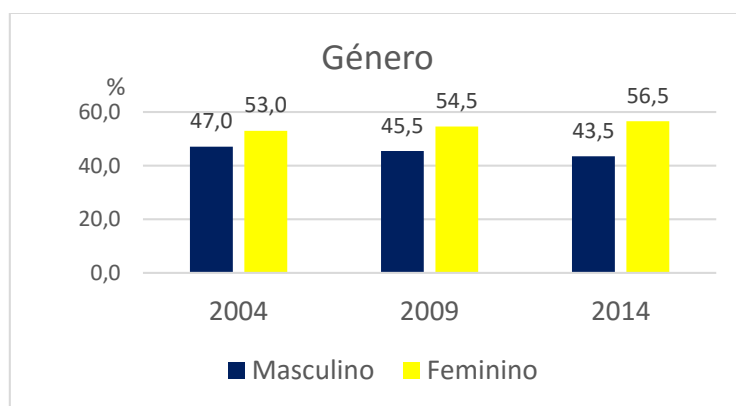


Gráfico V.1 - População: distribuição por gênero

Gênero: O gênero feminino apresentou nos três anos em estudo uma maior percentagem de internamentos por IC face ao gênero masculino, com 53% dos internamentos em 2004, 54,5% em 2009 e 56,5% dos internamentos em 2014.

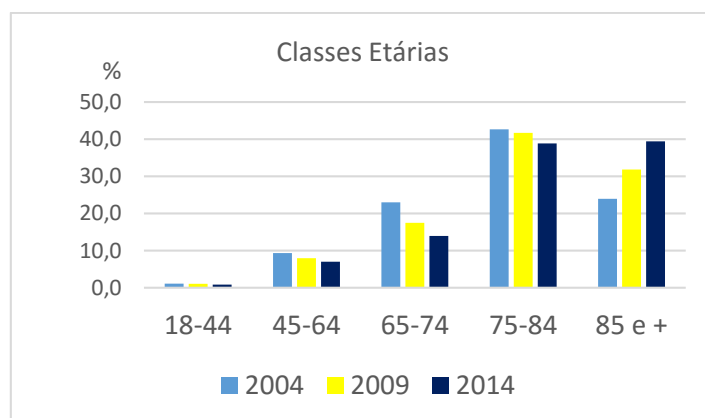


Gráfico V.2 - População: distribuição por classes etárias

Idade: A idade foi calculada de duas formas: por classes etárias e por médias nos três anos em estudo. Os internamentos por IC apresentaram um maior número nas classes etárias dos 75-84 anos e 85 e + anos. A classe etária 85 e + anos variou entre os 23,9% em 2004 e os 39,4% em 2014, sendo a classe mais representada no ano 2014. A classe etária dos 18-44 anos foi a menos expressiva com os limites de 1,1% em 2004 e 0,8% em 2014. A média de idades apresentou valores de $77,12 \pm 10,51$ anos em 2004, $78,95 \pm 10,57$ em 2009 e $80,45 \pm 10,45$ em 2014. (consultar anexo 1)

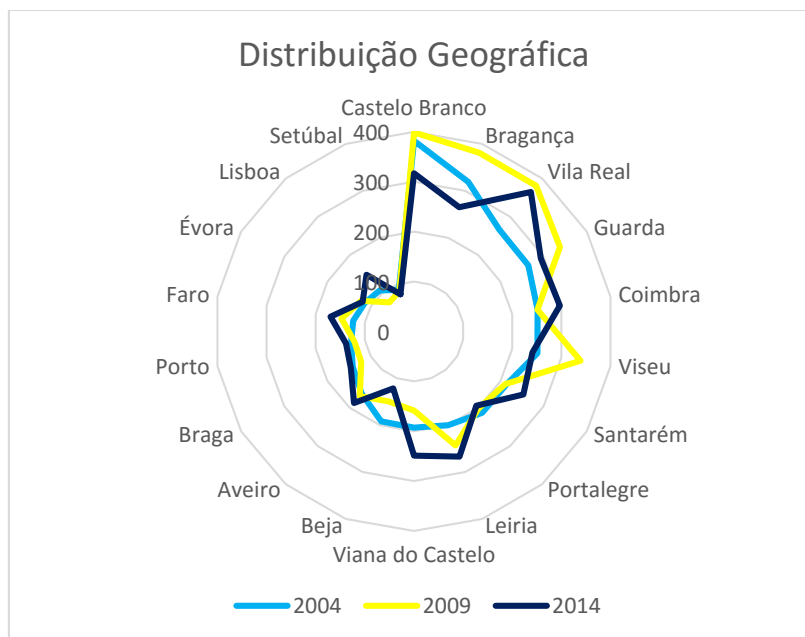


Gráfico V.3 - População: distribuição geográfica dos internamentos. Número de internamentos por 100.000 hab.

Distribuição geográfica: A distribuição geográfica assumiu nos diferentes anos os valores extremos: no ano 2004 88,7 internamentos por 100.000 hab em Setúbal e 383 internamentos por 100.000 hab em Castelo Branco; no ano 2009 76,1 internamentos por 100.000 hab em Lisboa e 398,9 internamentos em Castelo Branco e no ano 2014 79,2 internamentos por 100.000 hab em Setúbal e 364,8 em Vila Real. O total de internamentos em Portugal Continental apresentou valores de internamentos por 100.000 hab de 158,8 em 2004, 157,9 em 2009 e 178,4 em 2014. (consultar anexo 1)

Para além das características da população em estudo género, idade e distribuição geográfica foi ainda analisado o nível de gravidade da doença.

Gravidade	Nº Casos	%
3,01	71266	88,4
3,02	5315	6,6
3,03	0	0
3,04	3790	4,7
3,05	279	0,3
Total	80650	100

Quadro V.2 - População: nível de gravidade 2004-2014

Nível de Gravidade: Nos anos em estudo a IC assumiu o nível de gravidade 3 apresentando os níveis desagregados: 88,4% no 3,01 seguido dos desagregados 3,02 com 6,6% e 3,04 com 4,7%. Os desagregados 3,03 e 3,05 apresentam as menores expressividades assumindo as percentagens 0% e 0,3%, respetivamente.

5.2. Objetivo 1 - Evolução da doença

Conforme referido anteriormente o défice de conhecimento da doença IC e da sua evolução permite que existam falhas no planeamento da doença e no desempenho das instituições de saúde.

Para responder ao primeiro objetivo que consiste em descrever a evolução da IC nos anos 2004, 2009 e 2014 são apresentadas análises relativamente ao tipo de admissão do internamento, demora média do internamento, destino pós alta do internamento, nível de gravidade do internamento, diagnósticos secundários mais frequentes no internamento com diagnóstico principal de IC e diagnósticos principais mais frequentes no internamento com diagnóstico secundário de IC.

Os resultados apresentados incidem na população com diagnóstico principal de IC e na população com diagnóstico secundário de IC.

População com diagnóstico Principal de IC

As variáveis em análise na população com diagnóstico principal de IC são o tipo de admissão, demora média, destino pós alta, nível de gravidade e os diagnósticos secundários mais frequentes no internamento com diagnóstico principal de IC.

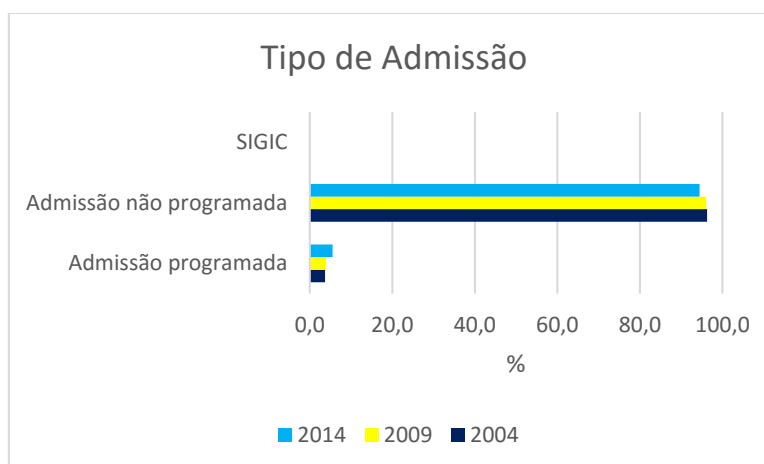


Gráfico V.4 - Tipo de admissão: diagnóstico principal IC

Tipo de admissão: O tipo de admissão do internamento com diagnóstico principal de IC são a admissão programada, a admissão não programada e SIGIC. A admissão não programada assume valores extremos de 96,3% no ano 2004 e 94,5% no ano 2014. A admissão programada apresenta-se com 3,7% no ano 2004, 3,9% em 2009 e 5,5% em 2014. O tipo de admissão através do SIGIC apresenta um caso no ano de 2009 sendo representado com uma percentagem próxima de zero.

		2004	2009	2014
Média		8,9	8,7	9,2
Desvio padrão		7,6	8,3	9,0
Mínimo		0	0	0
Máximo		123	179	245
Percentis	25	4	3	4
	50	7	7	7
	75	11	11	12

Quadro V.3 - Demora média: diagnóstico principal IC

Demora média: A demora média do internamento apresenta valores próximos de 9 dias assumindo o valor médio mais baixo de 8,7 dias em 2009 e o valor mais elevado de 9,2 dias em 2014. O internamento mais curto tem a demora de zero dias e o mais longo 245 dias.

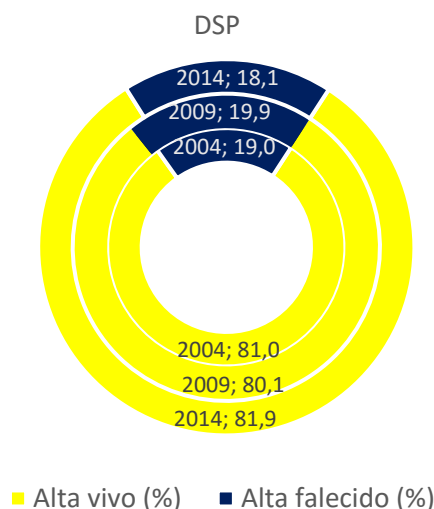


Gráfico V.5 - Destino Pós Alta: diagnóstico principal IC

Destino pós alta: Do total de internamentos com diagnóstico principal de IC verifica-se que a percentagem de alta falecido apresenta valores de 19% em 2004, 19,9% em 2009 e 18,1% em 2014.

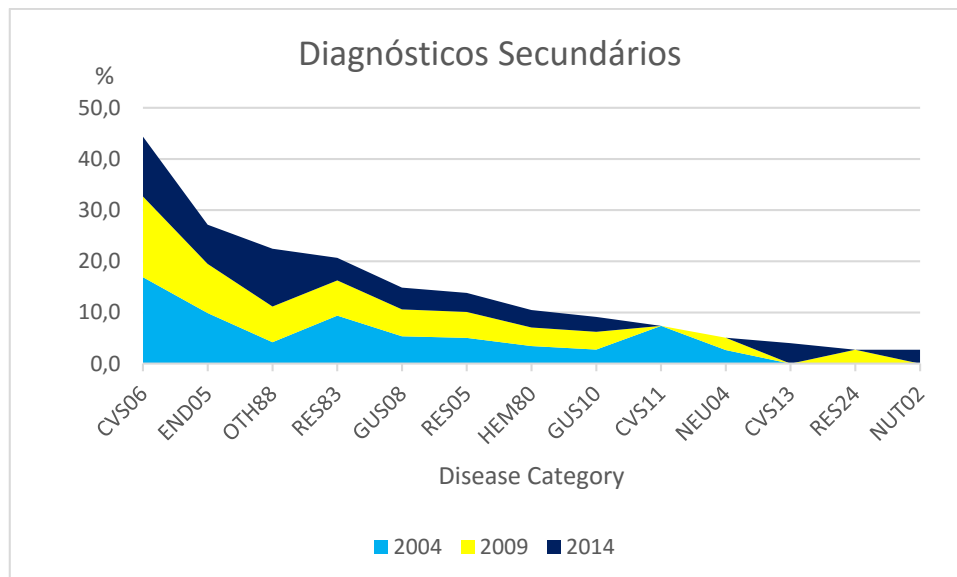


Gráfico V.6 - Diagnósticos secundários mais frequentes na IC como diagnóstico principal⁵

⁵ Disease Category – CVS06 Arrhythmias; END05 Diabetes Mellitus Type 2 and Hyperglycemic States; OTH88 Factors Influencing Health Status; RES83 Other Disorders of Respiratory System; GUS08 Renal Failure; RES05 Chronic Obstructive Pulmonary Disease; HEM80 Anemia: Other; GUS10 Urinary Tract Infections; CVS11 Coronary Artery Disease without Prior Coronary Revascularization; NEU04 Cerebrovascular Disease; CVS13 Essential Hypertension; RES24 Rhino, Adeno, and Corona Virus Infections; NUT02 Obesity

Diagnósticos secundários: Dos diagnósticos secundários mais frequentes na população com diagnóstico principal de IC o primeiro diagnóstico repete-se ao longo dos três anos em estudo com a Arritmia. O diagnóstico de DMII e Hiperglicemias encontra-se como o segundo mais frequente nos anos 2004 e 2009 e assume o terceiro mais frequente no ano 2014. O diagnóstico outras doenças respiratórias apresenta-se como dos mais frequentes nos três anos em estudo. Pode-se verificar que os 10 diagnósticos mais frequentes assumem valores de 66,9% no ano 2004, 61,8% em 2009 e 56,1% em 2014 face ao total dos diagnósticos secundários nos internamentos com diagnóstico principal de IC. (consultar anexo 2)

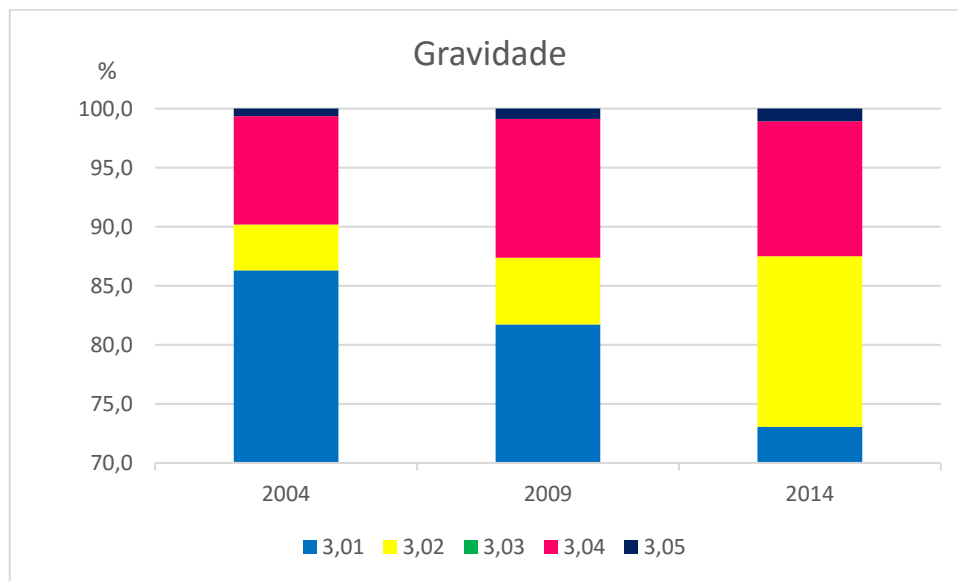


Gráfico V.7 - Nível de Gravidade: diagnóstico principal IC

Nível de gravidade: Na IC como diagnóstico principal o desagregado 3,01 assume nos três anos em estudo a maior percentagem apresentando valores de 86,3% em 2004, 81,7% em 2009 e 73% em 2014. O desagregado 3,05 apresenta-se crescente entre 0,7% em 2004 e 1,1% em 2014. O desagregado 3,02 assume valores crescentes ao longo dos anos passando dos 3,9% em 2004 para 14,4% em 2014.

População com diagnóstico Secundário de IC

As variáveis em análise na população com diagnóstico secundário de IC são o tipo de admissão, demora média, destino pós alta, nível de gravidade e os diagnósticos principais mais frequentes no internamento com diagnóstico secundário de IC.

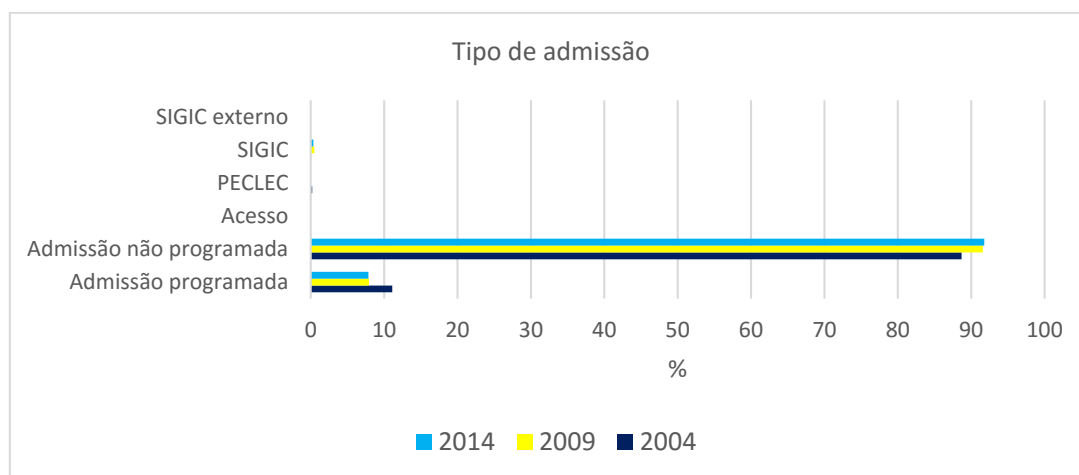


Gráfico V.8 - Tipo de admissão: diagnóstico secundário IC

Tipo de admissão: O tipo de admissão não programada no internamento da população com diagnóstico secundário de IC apresenta-se representado com 88,7% dos internamentos em 2004, 91,6% em 2009 e 91,8% em 2014. A admissão programada apresenta valores no ano 2004 de 11,1% e 7,9% nos anos 2009 e 2014. O tipo de admissão através do Acesso, PECLEC, SIGIC e SIGIC externo apresentam percentagens próximas de zero.

		2004	2009	2014
Média		10,7	11,5	11,1
Desvio padrão		11,0	12,6	11,8
Mínimo		0	0	0
Máximo		239	286	225
Percentis	25	4	5	5
	50	8	8	8
	75	13	14	14

Quadro V.4 - Demora média: diagnóstico secundário IC

Demora média: A demora média do internamento apresenta valores próximos de 11 dias assumindo o valor médio mais baixo de 10,7 dias em 2004 e o valor mais elevado de 11,5 dias em 2009. O internamento mais curto apresenta a demora de zero dias e o mais longo 286 dias.

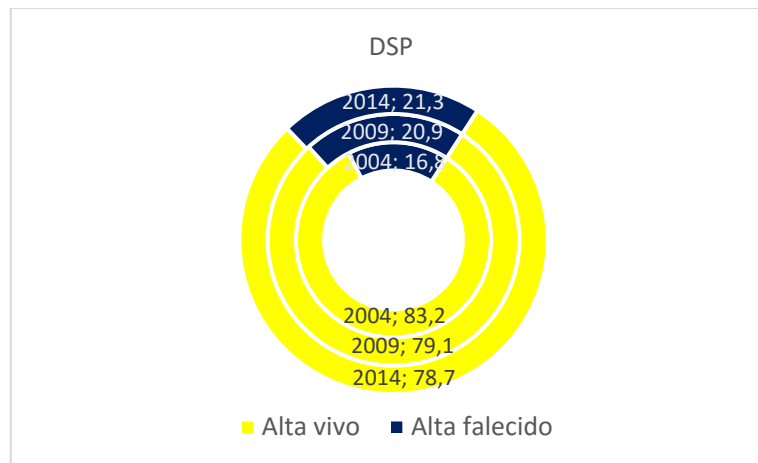


Gráfico V.9 - Destino Pós Alta: diagnóstico secundário IC

Destino pós alta: Do total de internamentos com diagnóstico secundário de IC verifica-se que a percentagem de alta falecido é 16,8% em 2004, 20,9% em 2009 e 21,3% em 2014.

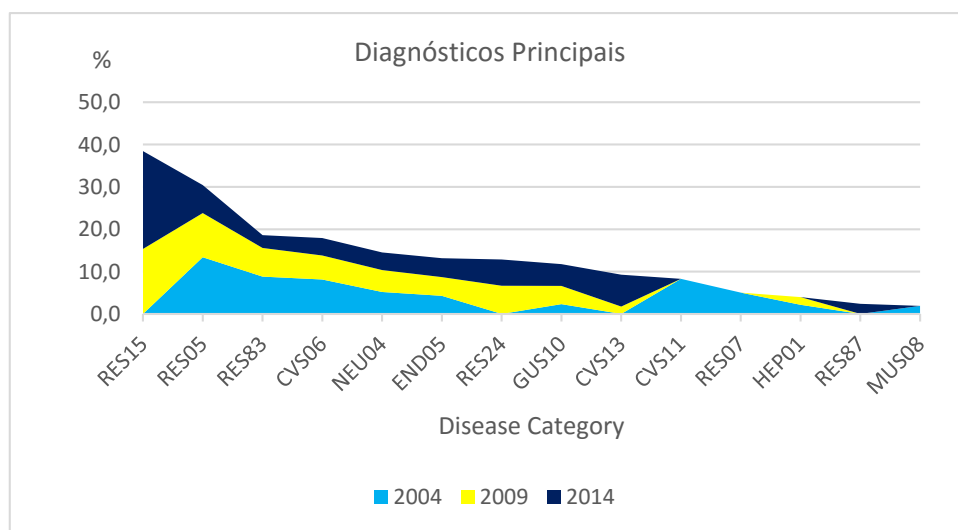


Gráfico V.10 - Diagnósticos principais mais frequentes na IC como diagnóstico secundário⁶

Diagnósticos principais: Dos diagnósticos principais mais frequentes na população com diagnóstico secundário de IC a DPOC e a Pneumonia bacteriana assumem o topo da tabela. A DPOC assume a primeira posição em 2004, a segunda posição em 2009 e a terceira posição em

⁶ Disease Category – RES15 Pneumonia: Bacterial; RES05 Chronic Obstructive Pulmonary Disease; RES83 Other Disorders of Respiratory System; CVS06 Arrhythmias; NEU04 Cerebrovascular Disease; END05 Diabetes Mellitus Type 2 and Hyperglycemic States; RES24 Rhino, Adeno, and Corona Virus Infections; GUS10 Urinary Tract Infections; CVS13 Essential Hypertension; CVS11 Coronary Artery Disease without Prior Coronary Revascularization; RES07 Croup; HEP01 Cholecystitis and Cholelithiasis; RES87 Pneumonia: Aspiration; MUS08 Fracture: Femur, Head or Neck

2014. A pneumonia bacteriana assume a primeira posição em 2009 e 2014, sendo que em 2004 não contempla os dez mais frequentes. A HTA no ano 2004 não integra os 10 diagnósticos mais frequentes assumindo a 10ª posição em 2009 e a segunda posição em 2014. Pode-se ainda verificar que os 10 diagnósticos mais frequentes assumem valores de 59,5% no ano de 2004, 62,3% em 2009 e 66,7% em 2014 face ao total dos diagnósticos principais nos internamentos com diagnóstico secundário de IC. (consultar anexo 2)

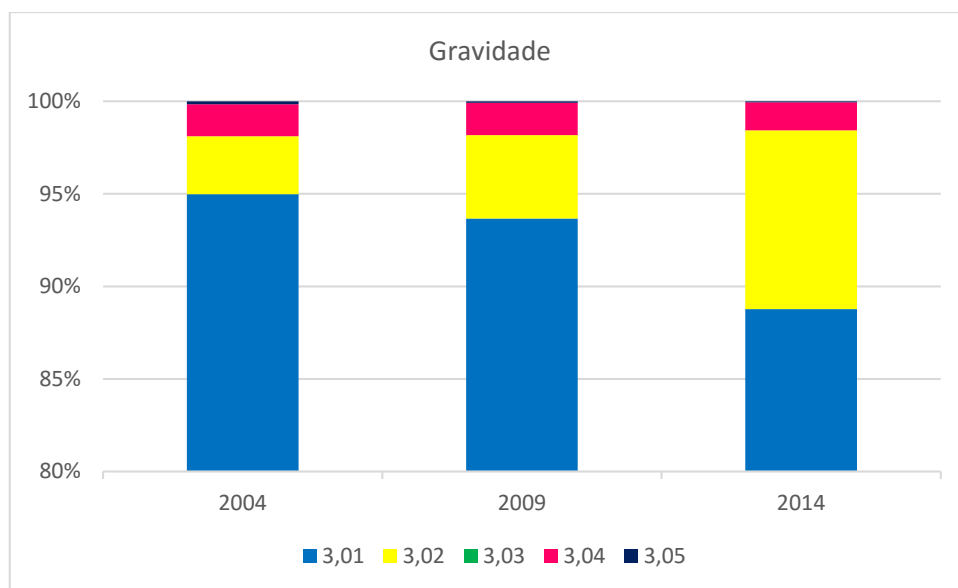


Gráfico V.11 - Nível de Gravidade: diagnóstico secundário IC

Nível de Gravidade: Na IC como diagnóstico secundário o nível de gravidade da IC assume valores decrescentes entre os 95% em 2004 e 88,8% em 2014 no desagregado 3,01. O desagregado 3,02 assume valores crescentes apresentando como extremos 3,1% e 9,7%. O desagregado 3,05 assume valores próximos de zero.

5.3. Objetivo 2 – Distribuição Geográfica

Para responder ao segundo objetivo que consiste em analisar a variabilidade do internamento por distrito por IC foram efetuadas análises do número de internamentos por distrito e da mortalidade por distrito.

Quanto aos internamentos por distrito foram realizadas análises ajustadas à população distrital resultando no número de internamentos por 100.000 habitantes. Esta análise foi realizada para a população com IC, para a população com diagnóstico principal de IC e para a população com

diagnóstico secundário de IC, em todos os anos em estudo. Apresentam-se os dados da população com diagnóstico principal de IC e diagnóstico secundário de IC. Alguns dados trabalhados encontram-se em anexo para apoiar na leitura e compreensão (anexo 3).

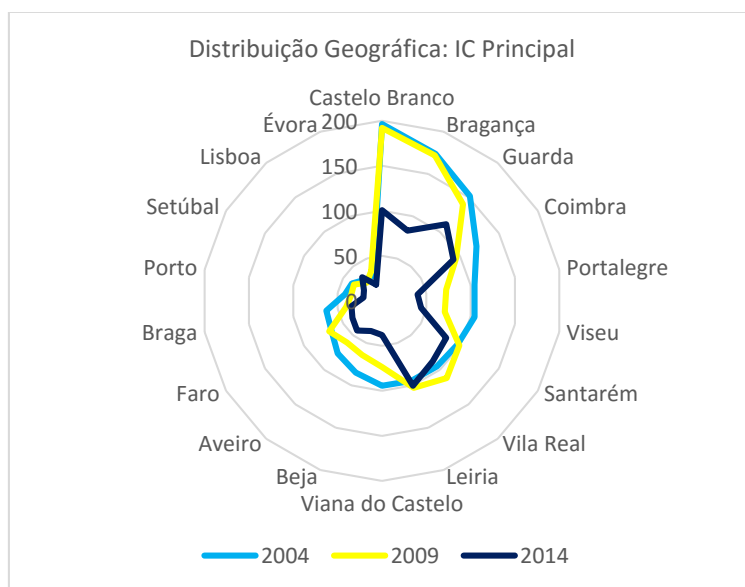


Gráfico V.12 - Distribuição geográfica: diagnóstico principal IC. Internamentos por 100.000hab

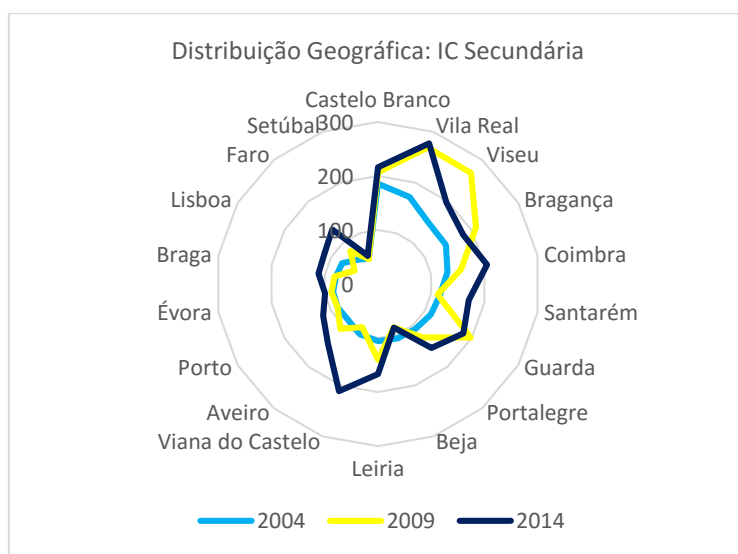


Gráfico V.13 - Distribuição geográfica: diagnóstico secundário IC. Internamentos por 100.000hab

Distribuição geográfica: Na IC como diagnóstico principal pode-se verificar que os internamentos por 100.000 hab são similares nos anos 2004 e 2009 com Castelo Branco, Bragança e Guarda a ocupar os três primeiros lugares com o maior número de internamentos assumindo valores próximos entre os anos. No outro extremo verifica-se a proximidade do número de internamentos e dos distritos com o menor número de internamentos nos anos em estudo.

Estes assumem posições alternadas mantendo os quatro distritos com o menor número de internamentos com Évora, Lisboa, Porto e Setúbal. No ano 2014 verifica-se na generalidade uma diminuição do número de internamentos por 100.000 hab. A Guarda passa a ocupar o lugar cimeiro da tabela com 111 internamentos por 100.000 hab. Castelo Branco assume o segundo lugar do topo. Leiria apresenta uma escalada de posições passando da nona posição com 95 internamentos por 100.000 hab em 2004, para a quinta posição com 103 internamentos em 2009 e assumindo a terceira posição em 2014 com 100 internamentos.

Nos internamentos por IC como diagnóstico secundário verifica-se maior diferença entre os distritos. Vila Real assume a segunda posição em 2004 com 171 internamentos por 100.000 hab e a primeira posição nos anos 2009 e 2014 com 269 e 277 respetivamente. Setúbal assume nos três anos em estudo o fim da tabela no número de internamentos por 100.000 hab. Viana do Castelo assume valores disparens encontrando-se abaixo do meio da tabela nos anos 2004 e 2009 e assumindo a terceira posição dos distritos que mais interna em 2014. Beja apresenta uma queda nos três anos em estudo passando do nono distrito que mais interna em 2004 para o final da tabela em 2014 logo acima de Setúbal.

Relativamente à mortalidade por distrito foram analisados os dados referentes ao DSP sendo posteriormente trabalhados os referentes ao DSP por falecimento. O número de altas por falecimento foi ajustado aos internamentos por distrito dando origem à taxa de mortalidade do internamento. Os dados apresentam-se mantendo a disposição diagnóstico principal por IC e diagnóstico secundário por IC.

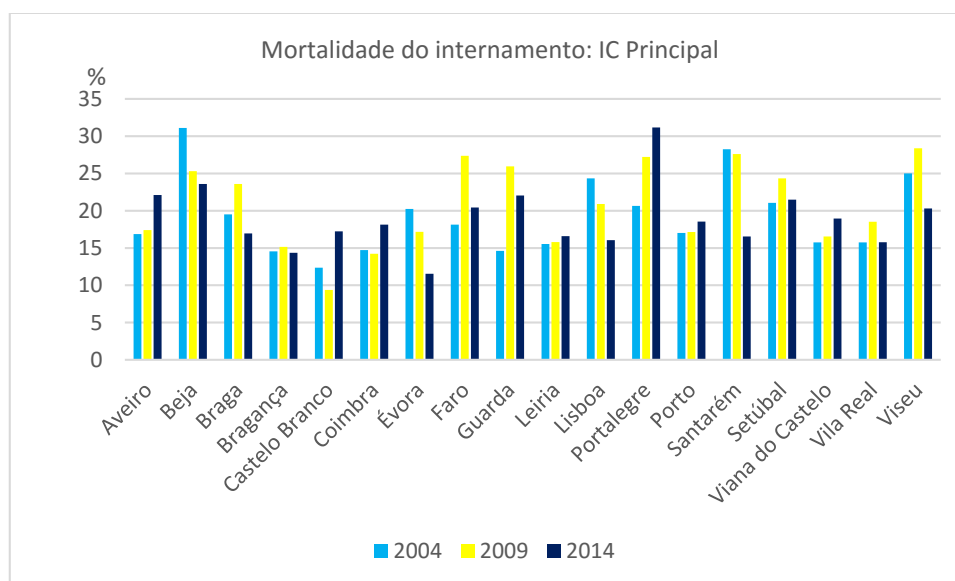


Gráfico V.14 - Mortalidade do internamento: diagnóstico principal IC

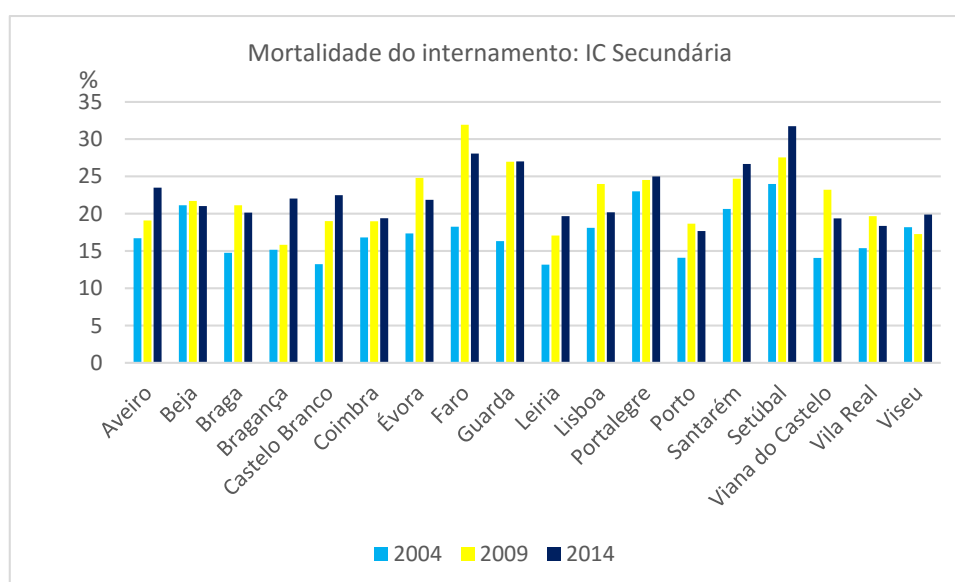


Gráfico V.15 - Mortalidade do internamento: diagnóstico secundário IC

Mortalidade: A mortalidade do internamento por distrito apresenta variação quer face aos anos em estudo quer face aos distritos do continente.

Na IC como diagnóstico principal, no ano 2004, Beja, Santarém e Viseu apresentam as mais altas taxas de mortalidade do internamento com 31,1%, 28,3% e 25% respetivamente e os distritos Castelo Branco, Bragança e Guarda as menores com 12,4%, 14,6% e 14,6% respetivamente. No ano 2009 os distritos com maior taxa de mortalidade são Viseu, Santarém e Faro e os distritos Castelo Branco, Coimbra e Bragança os que apresentam a menor taxa de mortalidade. Por fim,

no ano 2014 os distritos que apresentam maior taxa de mortalidade são Portalegre com 31,2%, Beja com 23,6% e Aveiro com 22,1% e as taxas mais baixas são assumidas por Évora com 11,5%, Bragança com 14,4% e Vila Real com 15,8%.

Tem sido visível em Évora uma mortalidade decrescente transpondo a tabela da metade superior para o termino da mesma assumindo taxas de 20,2%, 17,2% e 11,5%. Inversamente o distrito de Portalegre assume uma escalada passando dos 20,6% em 2004 para os 31,2% em 2014 alcançando a maior taxa de mortalidade.

Na IC como diagnóstico secundário a taxa de mortalidade é liderada por Setúbal nos anos 2004 e 2014 e por Faro em 2009, verificando-se uma taxa de mortalidade crescente. O topo inferior da tabela é assumido por Leiria em 2004, Bragança em 2009 e Porto em 2014. Aveiro, Castelo Branco e Leiria apresentam taxas de mortalidade crescentes, traduzindo-se apenas em Castelo Branco uma escalada no ranking da taxa de mortalidade por distrito.

5.4. Objetivo 3 – Gravidade

Para responder ao terceiro objetivo que consiste em analisar o internamento por IC em Portugal Continental através da gravidade utilizando os *Disease Staging* no ano 2014 foram realizadas análises por desagregado nas seguintes variáveis: número de internamentos, demora média, DSP, reinternamentos e distrito. Esta análise foi realizada nos internamentos por IC como diagnóstico principal.

		Nível de Gravidade				
Internamentos		3,01	3,02	3,03	3,04	3,05
	Internamentos por desagregado (%)	73	14,4	0	11,4	1,1
	Demora média (dias)	8,92	9,57	0	10,4	10,4
	DSP Vivo (%)	82,9	87,1	0	74,1	23,1
	DSP Falecido (%)	17,1	12,9	0	25,9	76,9
	Reinternamento (%)	15,5	19,8	0	15,9	2,6

Quadro V.5 - Gravidade do internamento: Demora média, DSP e Reinternamento

Internamentos por nível de gravidade na IC: Os internamentos na IC como diagnóstico principal apresentam o nível de gravidade 3 e os desagregados 3,01, 3,02, 3,04 e 3,05. Não há internamentos com o desagregado 3,03. O desagregado 3,01 apresenta maior percentagem de

internamentos com 73%. O desagregado 3,05 apresenta a percentagem mais baixa de internamentos com 1,1%.

Demora média: A demora média do internamento apresenta valores de 8,92 dias no desagregado 3,01, 9,57 dias no 3,02 e 10,4 dias nos desagregados 3,04 e 3,05.

Destino pós alta: A DSP é apresentada como alta vivo e alta falecido. Verifica-se uma percentagem de alta falecido de 17,1% no desagregado 3,01 e 12,9% no 3,02 assumindo uma percentagem mais elevada o desagregado mais baixo. Nos desagregados mais altos a percentagem de mortalidade do internamento é crescente assumindo 25,9% no 3,04 e 76,9% no 3,05.

Reinternamento: O reinternamento na IC como diagnóstico principal apresenta uma percentagem superior no desagregado 3,02 assumindo 19,8%. 2,6% de reinternamentos no desagregado 3,05 assume a percentagem mais baixa. Os desagregados 3,01 e 3,04 assumem 15,5% e 15,9% de reinternamentos respetivamente.

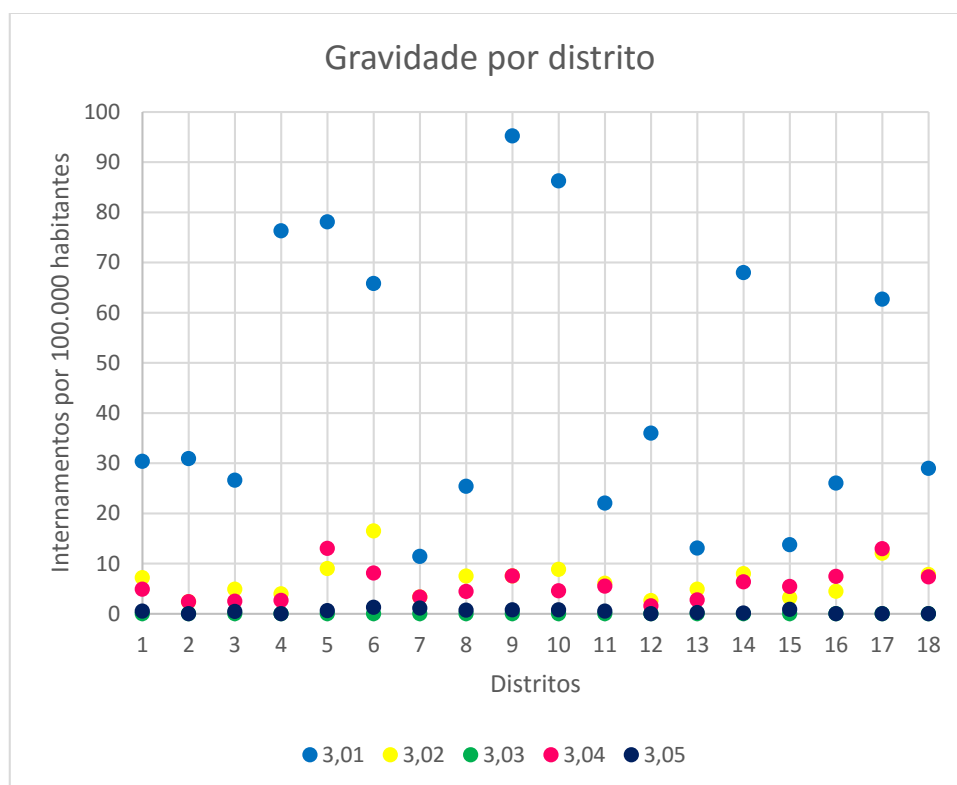


Gráfico V.16 - Gravidade por distrito: diagnóstico principal IC⁷

Gravidade por distrito: Os internamentos encontram-se ajustados à população, sendo apresentado o número de internamentos por 100.000 habitantes por nível de gravidade em cada distrito de Portugal Continental. Verifica-se no desagregado 3,01 Guarda, Leiria e Castelo Branco são os distritos que apresentam maior número de internamentos por 100.000 habitantes com 95,2, 86,2 e 78,1 respetivamente. Os distritos com menor número de internamentos por 100.000 habitantes são Setúbal, Porto e Évora. No desagregado 3,02 os distritos com maior número de internamentos por 100.000 habitantes são Coimbra com 16,5, Vila Real com 12,1 e Castelo Branco com 9. Setúbal, Portalegre e Beja são os distritos com menor número de internamentos. No desagregado 3,04 mantém-se Castelo Branco, Vila Real e Coimbra como os que apresentam maior número de internamentos por 100.000 habitantes com 13, 12,9 e 8,1 respetivamente. Com menor número de internamentos apresentam-se Braga, Beja e Portalegre com 2,5, 2,4 e 1,6. No último desagregado os distritos com maior número de internamentos são Coimbra com 1,3, Évora com 1,1 e Setúbal com 0,9. Os distritos de Beja, Bragança, Portalegre, Viana do Castelo, Vila Real e Viseu não apresentam internamentos no 3,05.

⁷ Distritos: 1- Aveiro; 2- Beja; 3- Braga; 4- Bragança; 5- Castelo Branco; 6- Coimbra; 7- Évora; 8- Faro; 9- Guarda; 10- Leiria; 11- Lisboa; 12- Portalegre; 13- Porto; 14- Santarém; 15- Setúbal; 16- Viana do Castelo; 17- Vila Real; 18- Viseu

5.5. Objetivo 4 – Mortalidade

Para responder ao quarto objetivo que consiste em analisar a mortalidade do internamento no ano 2014 foram cruzadas diversas variáveis de modo a compreender quais as que influenciam a mortalidade do internamento. Esta análise foi realizada nos internamentos por IC como diagnóstico principal.

As variáveis selecionadas para serem cruzadas com a mortalidade resultam da análise da literatura para o enquadramento teórico. As variáveis em estudo são: género, idade, tipo de admissão do internamento, readmissões, gravidade da IC, comorbilidades e os hospitais. Em todas as variáveis são calculados os OR individualmente, o valor de significância (sig.) e o I.C. para 95%.

	Variável	Sig.	OR	I.C. 95%	
				inferior	superior
	Género	0,406	1,053	0,932	1,189
	Idade	0	1,054	1,046	1,062
	Tipo Admissão	0	4,652	2,923	7,405
	Readmissões	0,987	0	0	0
Gravidade da doença Principal	3,01	0			
	3,02	0,001	0,718	0,591	0,873
	3,04	0	1,698	1,43	2,016
	3,05	0	16,184	9,511	27,54
Comorbilidades	CVS06	0,027	0,873	0,774	0,985
	CVS13	0	0,586	0,487	0,705
	END05	0	0,664	0,574	0,769
	GUS08	0	1,514	1,308	1,752
	GUS10	0,052	1,191	0,998	1,421
	HEM80	0	1,395	1,187	1,639
	NUT02	0	0,457	0,359	0,581
	OTH88	0	0,708	0,626	0,8
	RES05	0,14	0,879	0,741	1,043
	RES83	0,248	1,094	0,939	1,274
Hospitais	Hospital Volume	0			
	Hosp volume(5)	0,027	1,494	1,047	2,13
	Hosp_volume(8)	0,012	1,593	1,107	2,293
	Hosp_volume(9)	0	0,331	0,181	0,603

RESULTADOS
Objetivo 4 – Mortalidade

Hosp_volume(14)	0,034	0,561	0,329	0,956
Hosp_volume(16)	0,014	0,488	0,275	0,865
Hosp_volume(18)	0	2,418	1,638	3,57
Hosp_volume(26)	0	3,244	2,058	5,113
Hosp_volume(30)	0,031	1,838	1,056	3,2
Hosp_volume(31)	0,001	2,515	1,475	4,287
Hosp_volume(35)	0,014	2,246	1,18	4,272

Quadro V.6 - Regressão Logística: mortalidade

Género: Pode-se verificar que o género não é estatisticamente significativo para um nível de significância de 5%, p-value de 0,406 para a mortalidade, assumindo-se desta forma que ser homem ou mulher não interfere com a probabilidade de morrer durante o internamento.

Idade: A idade como variável contínua apresenta-se estatisticamente significativa com um OR=1,054. Por mais um ano de vida acresce em 5,4% a probabilidade de morrer durante o internamento.

Tipo de admissão: Esta variável assume um p-value<0.05 apresentando-se como estatisticamente significativa. A razão de probabilidades entre o tipo de admissão programada e urgente demonstra que a admissão urgente apresenta um risco superior de morrer durante o internamento de aproximadamente 5 vezes (OR=4,652).

Readmissões: As readmissões não se apresentam estatisticamente significativas para a probabilidade de morrer durante o internamento, assumindo-se desta forma que não existe diferença entre ser internado ou reinternado com diagnóstico de IC para a condição de morrer.

Gravidade da doença principal: A gravidade da doença principal (IC) encontra-se comparada com o desagregado de menor gravidade, o 3,01. Todos os desagregados são estatisticamente significativos, sendo que o desagregado 3,02 apresenta um risco inferior de morrer face ao desagregado 3,01 (OR=0,718), apesar de assumir uma gravidade mais elevada face ao primeiro desagregado. Contrariamente, os desagregados 3,04 e 3,05 apresentam um risco superior de morrer durante o internamento de aproximadamente 1,7 vezes e 16 vezes, respetivamente, face ao 3,01.

Comorbilidades: Das 10 comorbilidades mais frequentes no internamento quando o diagnóstico principal é a IC as que não se apresentam estatisticamente significativas são as infeções do trato urinário (GUS10), Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica (RES05) e outras afeções do sistema respiratório (RES83), por apresentarem p-value>0,05. As restantes são estatisticamente

significativas, sendo que a Insuficiência Renal (GUS08) e Anemia (HEM80) apresentam um agravamento no risco de morte durante o internamento. As Arritmias (CVS06), Hipertensão Essencial (CVS13), Diabetes Mellitus tipo 2 e estados de hiperglicemia (END05), Obesidade (NUT02) e outros fatores que influenciam o estado de saúde (OTH88) apresentam decréscimo no risco de morrer durante o internamento.

Hospitais: Os hospitais encontram-se ordenados por volume de internamento assumindo o hospital de maior volume a posição de referencia, sendo os restantes comparados com este. Dos 43 hospitais representados no estudo, o de referência e os restantes 42, apenas 10 são estatisticamente significativos na regressão, encontrando-se representados no quadro V.6 (os restantes encontram-se apresentados no anexo 5). Destes 10 hospitais representados apenas 3 apresentam um decréscimo no risco de morrer durante o internamento face ao hospital de maior volume, por apresentarem $OR < 1$, sendo os hospitais 9, 14 e 16. Os restantes apresentam um risco acrescido de morrer durante o internamento. Seria expectável que o risco de morte se apresentasse crescente ao longo da lista de hospitais por se encontrarem por ordem decrescente de volume de internamentos, uma vez que segundo a literatura maior volume traduz-se em menor mortalidade. (LOPES, 2005) Hospitais do fim da tabela como são o caso dos hospitais 30 e 31 apresentam um risco de morrer durante o internamento inferior a hospitais com maior volume como os hospitais 18 e 26.

VI. DISCUSSÃO

Este capítulo encontra-se organizado por:

- ✓ Discussão metodológica;
- ✓ Discussão de resultados.

Pretende-se que a discussão metodológica aborde as questões mais gerais sobre o trabalho justificando as escolhas tomadas ao longo do mesmo. A discussão de resultados terá em consideração aspetos mais específicos da análise onde serão enumerados, discutidos e comparados os principais resultados do estudo considerando a revisão bibliográfica prévia.

6.1. Discussão Metodológica

O objetivo do estudo pretende analisar o perfil de internamento por IC em Portugal Continental, sendo desta forma o estudo limitado à atividade hospitalar. Esta limitação tem como justificação a facilidade na obtenção dos dados e a justificação do internamento representar um peso de aproximadamente 70% dos custos com a IC. (ALLEN et al., 2013) A obtenção de dados relativos ao ambulatório é ainda uma dificuldade devendo por isso um futuro considerar a possibilidade de implementação de um sistema que permita o cruzamento de dados entre o internamento, o ambulatório e a urgência de modo a identificar a população e os devidos acompanhamentos para um conhecimento mais aprofundado da doença e melhor gestão da mesma.

A opção da realização do estudo de âmbito nacional incluindo toda a população, não existindo desta forma aplicação de técnicas de amostragem, permite uma população de maiores dimensões e um conhecimento mais alargado da evolução da IC como motivo de internamento e do estado atual da doença.

Foram integrados no estudo não só o sistema de classificação de doentes DRGs que se baseia em dados disponíveis nos hospitais facilitando a comparação entre os mesmos, como o *Disease Staging* por ser um sistema que representa o risco de morbilidade e mortalidade, aspetos fundamentais para a descrição e conhecimento da IC e como forma de responder adequadamente ao objetivo que se prende com o conhecimento dos fatores que influenciam a mortalidade dos cidadãos com diagnóstico de IC.

Estes dois sistemas de classificação medem dimensões diferentes, a complexidade medida pelos DRGs e a gravidade medida pelos *Disease Staging*. A complexidade dos casos mede a quantidade de recursos necessários para o tratamento, estando desta forma associado ao funcionamento

hospitalar ao invés da gravidade que mede a probabilidade da falência de um órgão ou de morte estando mais associada às características do cidadão. Com estes dois sistemas de classificação são conhecidos os hospitais que tratam os cidadãos mais complexos e os que tratam os cidadãos mais graves. (COSTA, LOPES, 2004)

O tipo de estudo delineado apresenta-se como um estudo quantitativo e observacional sendo descritivo para a apresentação de dados relativos aos três anos em estudo para se poder conhecer a evolução da doença em Portugal Continental e analítico transversal para se conhecer os fatores que influenciam a mortalidade referente ao ano 2014.

A opção da utilização destes dois estudos relaciona-se com a necessidade de numa primeira fase se acrescentar conhecimento sobre a doença, uma vez que os estudos mais relevantes na área em Portugal são o estudo EPICA, não sendo atual uma vez ser do ano 1998, onde foi estimada a prevalência da IC e anualmente os dados referentes ao programa prioritário das doenças Cérebro-Cardiovasculares da DGS, com referentes a alguns dados referentes à IC. Após esta fase realiza-se o estudo analítico para se conhecer mais aprofundadamente o estado atual da IC pelo que se incidiu no último ano em estudo com o cruzamento de variáveis com a mortalidade.

A opção da realização individual dos diversos OR entre a variável dicotómica recodificada para a mortalidade e as variáveis que a poderiam influenciar permite conhecer a influência de cada variável para a mortalidade durante o internamento. Sendo este estudo inovador na área da IC em Portugal Continental pretende-se conhecer detalhadamente cada fator e cada variável que influencia a doença, a sua evolução, e aspetos importantes como o internamento, reinternamento e mortalidade. Numa fase posterior à descrição e conhecimento da doença poder-se-á efetuar um modelo explicativo para a mortalidade para podermos conhecer a influência das mais diversas variáveis para com a variável em estudo.

As variáveis escolhidas para o cálculo dos diversos OR teve influencia da pesquisa realizada para o enquadramento teórico onde estão descritos os fatores que mais interferem a mortalidade como a idade, género, as comorbilidades (POCOCK et al., 2005; STEIN et al., 2013; ACCF/AHA, 2013) e a baixa literacia e saúde. (MEYERS et al., 2014)

A opção de todas as variáveis em estudo que respondem individualmente a cada objetivo proposto foram explanadas e justificadas no capítulo da metodologia. A seleção das mesmas teve influência da análise da literatura realizada para fundamentação e sustentação do estudo bem como dos dados disponíveis nas bases de dados cedidas pela ACSS e pela ENSP. As variáveis em estudo são metodologicamente aceites não apresentando risco de vieses.

6.2. Discussão de Resultados

A discussão de resultados será realizada por objetivos dando enfoque aos resultados mais relevantes para o conhecimento da evolução do internamento por IC e da IC como DNT das mais relevantes no contexto europeu e mundial.

Os episódios de internamento por IC têm apresentado valores crescentes desde os 25643 internamentos em 2004 para os 29100 em 2014, contudo os internamentos por IC como diagnóstico principal decresceram com valores de 41,8% em 2004 e 24,7% em 2014.

Diversos estudos relatam uma estabilização do número de internamentos por IC como o Framingham Heart Study ou Olmsted County Study relatados por Chen et al. (2011) e o estudo entre 2000 e 2010 realizado por Hall, Levant e DeFrances (2012). Outros descrevem uma redução como Klein et al. (2011) com um decréscimo de 50,5% para 48,1% entre 2005 e 2009 ou o caso do estudo realizado por Chen et al. (2011) com uma redução de 29,5% entre 1998 e 2008.

Roger (2013) descreve uma diminuição do número de internamentos por IC como diagnóstico principal e uma estabilização nos internamentos por IC como diagnóstico secundário.

Os resultados são díspares podendo a justificação estar relacionada com o tipo de população em estudo ou até mesmo com a metodologia. Com os resultados obtidos é possível descrever um decréscimo do número de internamentos se analisarmos apenas a IC como diagnóstico principal ou um acréscimo dos internamentos quando analisada toda a população. A justificação para a diminuição do internamento por IC principal pode assumir vários aspetos: a diminuição da doença isquémica cardíaca, o controlo da HTA e o aumento da prevenção secundária. (CHEN et al., 2011) A diminuição da incidência descrita no Framingham mas suscetível de aumentar devido ao aumento da esperança média de vida, à tecnologia que melhora o estado de saúde das populações, a diminuição do risco de IC pela prevenção primária e secundária e pelo acesso aos cuidados (CEIA et al., 2002) pode justificar esta redução do número de internamentos.

O internamento apresenta-se mais representativo no género feminino com valores crescentes ao longo do estudo assumindo o valor máximo de 56,5% dos internamentos para as mulheres e 43,5% para os homens.

Diversos estudos encontrados e analisados referem uma semelhança no número de internamentos entre mulheres e homens (KLEIN et al., 2011; ACCF/AHA, 2013). O estudo de Stein et al. (2013) apresenta uma população feminina inferior à dos homens com 45%

confirmando o estudo de Chang et al. (2014) que refere mais homens que mulheres. Chen et al. (2011) refere um decréscimo da população feminina de 58,9% em 1998 para 55,7% em 2008, bem como Hall, Levant e DeFrances (2012) que reatam um decréscimo de 58% para 50% os internamentos nas mulheres entre 2000 e 2010. Apesar do decréscimo é o estudo apresentado por Chen et al. (2011) que apresenta o valor mais elevado e mais próximo do presentes estudo. A literatura evidencia a sub-representação das mulheres nos estudos com o tema IC (STEIN et al., 2013; KLEIN et al., 2011; ACCF/AHA, 2013, CHANG et al., 2014), podendo ser causa da inferioridade ou igualdade nos estudos analisados ao invés do estudo apresentado por não ter aplicado qualquer técnica de amostragem tendo sido analisados todos os episódios de internamento após aplicação dos critérios de exclusão.

A idade tem apresentado uma média crescente com 77,12 anos em 2004 e 80,45 anos em 2014. O estudo que descreve a década 1998-2008 apresenta uma média de idade crescente de 79 para 79,9 anos (CHEN et al., 2011), idêntica ao estudo de Baxter e McDonagh (2012) com média de 79 anos.

As classes etárias são mais expressivas acima dos 75 anos, apresentando a última classe etária, 85 e + anos, valores crescentes ao invés da classe 65-74 com valores decrescentes. O estudo da década de 2000-2010 apresenta um aumento de 23% para 29% abaixo dos 65 anos e um aumento acima dos 85 anos. Na classe 65-74 e 75-84 anos apresenta uma redução de internamentos. Estes dados vão ao encontro dos resultados apresentados pelos estudos. A justificação pode ser idêntica à justificação da redução do número de internamentos como o aumento da esperança média de vida, com a tecnologia a melhorar o estado de saúde das populações e uma prevenção primária e secundária que reduz os fatores de risco de doença cardíaca. (CEIA et al., 2002; CHEN et al., 2011)

Objetivo 1 - Analisar a evolução do internamento por IC nos anos 2004, 2009 e 2014

A decisão das variáveis para responder a este objetivo encontra-se direcionada para o conhecimento das características do internamento por IC.

O tipo de admissão é esmagadoramente efetuado pela admissão não programada, ou seja, pelo serviço de urgência com valores entre os 96,3% em 2004 e 94,5% em 2014. Apesar de apresentar uma redução refletindo um crescimento na admissão programada a atingir os 5,5%, encontra-se com valores muito abaixo do expectável.

Segundo a literatura os internamentos e reinternamentos podem ser evitados se os cidadãos forem acompanhados em regime de ambulatório, com equipas multidisciplinares,

especializadas na área com melhoria na qualidade dos cuidados. (CEIA et al., 2001; HALL, LEVANT, DEFRANCES; 2012; BAXTER, MCDONAGH, 2012) Desta forma seria expectável que o acompanhamento destes cidadãos fosse efetuado em ambulatório, onde o internamento poderia ser determinado de forma programada reduzindo o risco de morte. (DAVIS, HOBBS, LIP, 2000; ESC, 2013)

A média do internamento tem apresentado valores próximos dos 9 dias, mantendo também estável os percentis 25 com 4 dias, 50 com 7 dias e 75 de 11 para 12 dias. O tempo mínimo encontra-se representado pelo valor zero assumindo-se como 1 dia de internamento, uma vez que o internamento implica a admissão num estabelecimento de saúde com internamento, num determinado período, que ocupa cama, para diagnóstico ou tratamento, com permanência de pelo menos 24h. (PORTUGAL, 2013)

Diferentes estudos apresentam médias ou medianas diferentes com a possível justificação de apresentarem populações em estudo diferentes e metodologias de estudo também diferentes. Bui, Hornich e Fonarow (2010) relatam uma mediana a cair dos 8 para os 5 dias entre 1980-1984 e 2000-2004. A década em estudo de Chen et al. (2011) apresenta uma ligeira diminuição de 6,8 para 6,4 dias. Maggioni et al. (2010) relatam uma mediana de internamento de 8 dias e Allen et al. (2013) uma média de 7 dias. Os valores crescentes apresentados pelo estudo são divergentes com os estudos analisados. Os estudos descritivos apenas descrevem o fenómeno sem poder inferir as causas do mesmo. Contudo, podem ser enumeradas uma série de questões para possíveis investigações futuras como resposta ao aumento da média do internamento e ao apresentar valores mais elevados que os estudos analisados. Questões como estaremos a manter os cidadãos internados mais dias do que o expectável e necessários ao tratamento? Teremos cidadãos e diagnósticos de doença mais graves que justifiquem uma média mais alta de dias de internamento? Podemos verificar que a gravidade pode não responder a esta questão positivamente, uma vez que os internamentos encontram-se no nível de gravidade mais baixa. (ver resultados objetivo 3)

A mortalidade do internamento na IC Principal decresceu dos 19 para os 18%, podendo-se verificar que a mortalidade é mais elevada na IC Secundária com um aumento dos 17% para os 21%.

Os valores da mortalidade são distintos apresentando valores baixos no internamento como 3% ou 4% (MAGGIONI et al., 2010; KLEIN et al., 2011; ALLEN et al., 2013) ou valores bem mais elevados próximos ou mesmo superiores a 20%. (POCOCK et al., 2005; CHEN et al., 2011; MEYERS et al., 2014) Stein et al. (2013) descrevem uma sobrevivência de 39% da população do

estudo no final de $2,8 \pm 2,6$ anos de acompanhamento. Poderemos questionar se a mais elevada média de internamento poderá estar relacionada com a elevada mortalidade? Com este tipo de estudo a resposta não poderá existir, contudo a literatura afirma que apesar da diminuição da mortalidade no internamento (ROGER, 2013), o longo tempo de permanência hospitalar está associado a maior risco de reinternamento e de mortalidade. (DESAI, STEVENSON, 2012; ALLEN et al., 2013)

Os diagnósticos mais frequentes do estudo são a arritmia, DM, IR, HTA, DPOC, Anemia e Obesidade. Estes encontram-se convergentes com a literatura descrita no capítulo do enquadramento teórico.

O internamento por IC Principal é assumido em mais de 70% pela gravidade mais baixa da IC, 3,01. A gravidade 3,02 e 3,05 tem ganho expressividade, apesar de apresentarem ainda valores baixos. A gravidade 3,03 não tem qualquer expressividade na década em estudo.

Vários estudos são provenientes dos resumos de alta hospitalar e as mudanças nas preferências dos diagnósticos de alta hospitalar após a introdução dos sistemas de pagamento DRGs são descritas. (ROGER, 2013) Contudo, a gravidade sendo proveniente do sistema de classificação de doentes *Disease Staging* e não estando diretamente ligada ao sistema de financiamento dos hospitais portugueses poderá não estar a ser valorizada toda a sua potencialidade. Não existindo qualquer relação entre a classificação da IC pela NYHA e a gravidade da doença, mas tendo conhecimento que a classe I e II são as fases menos graves da doença e as classes III e IV são as fases mais graves e apresentando o estudo EPICA prevalências de 35,4%, 29,9%, 23,5% e 4,9% (ordenadamente da classe I à IV), sendo que os restantes 6,2% não foram classificados (CEIA et al., 2002) não existe coerência face aos dados da gravidade. Não tendo sido encontrado nenhum artigo que estude a gravidade da IC apenas poderão ser enunciadas possíveis questões para futuras investigações.

Objetivo 2 - Analisar a variabilidade geográfica no internamento por Insuficiência Cardíaca

As variáveis em estudo para responder a este objetivo são o número de internamentos que se encontram ajustados à população e a mortalidade que se encontra ajustada aos internamentos, ambas por distrito.

Podemos verificar que o número de internamentos por 100.000 hab é muito superior em 2004, com 196,4 relativamente a 2014 com 111. Este decréscimo dos internamentos já foi referido e discutido anteriormente.

Verificamos que os distritos de Castelo Branco e Guarda são os distritos com maior número de internamentos ao longo da década em estudo. Coimbra e Bragança também são constantes nos lugares cimeiros com os maiores números de internamentos por 100.000 hab. As regiões do interior do país são as que apresentam os lugares cimeiros (Castelo Branco e Guarda) não sendo possível prever uma justificação. Contudo, estudos como Desai e Stevenson (2012) e Meyers et al. (2014) referem que fatores psicossociais e económicos desfavoráveis e uma baixa literacia em saúde são fatores associados às elevadas taxas de internamento, reinternamento e mortalidade. Coimbra também se encontra como um dos distritos com maior número de internamentos. A justificação poderá estar relacionada com a proximidade à Guarda e Castelo Branco, contudo o estudo do internamento por distrito pode ser tão detalhado e com dados altamente interessantes que deverá merecer especial enfoque em estudos futuros. O conhecimento da doença e da sua distribuição geográfica será uma mais valia para delinear estratégias para uma melhor gestão da doença, de recursos e obtenção de ganhos em saúde.

Os distritos no topo inferior são Évora, Lisboa, Setúbal e Porto. Podemos verificar que os dois centros urbanos mais importantes de Portugal Continental são os que menos internam.

O distrito de Leiria apresenta um comportamento diferente de todos os outros distritos quando acresce o número de internamentos por 100.000 hab de 2004 para 2014. Apresenta desta forma uma graduada subida na tabela da nona posição para a terceira. Não sendo possível o conhecimento da causa, fica um alerta do distrito pelo seu comportamento divergente.

Estudos já mencionados ao longo do trabalho relatam diferenças entre os estados americanos, contudo não se estão descritas explicações sobre o assunto. (CHEN et al., 2011)

Serão os cuidados de saúde prestados diferentes nas diferentes áreas geográficas? Serão o acesso aos cuidados ou a sua disponibilidade diferente? Portugal Continental apesar das pequenas dimensões difere na sua geografia, na sua população e nas suas características. Podem estas diferenças ser uma das possíveis justificações para a variabilidade geográfica demonstrada.

Urbach e Baxter citados por Lopes (2005) assumem que os hospitais de elevado volume apresentam características associadas a melhor qualidade, nomeadamente na mortalidade, por melhorarem os seus processos através da experiência. Contudo os diversos estudos de IC também referem que maior número de internamentos e reinternamentos são preditos de maior mortalidade. (BUI, HORWICH, FONAROW, 2010; ACCF/AHA, 2013)

Beja encontra-se coerente com a justificação de menor volume maior mortalidade podendo ser justificado pelo internamento apenas dos casos mais graves da doença e pela sobrevivência

pobre da IC, apesar da melhoria ao longo dos anos. (ROGER, 2013) Portalegre também representa esta descrição com um aumento da mortalidade de 2004 para 2014 ao mesmo tempo que reduz o volume de internamentos. Contudo, inverte o sentido decrescente que a mortalidade tem apresentado nos últimos anos, quer pelo estudo, quer pela literatura.

Évora em 2014 é o distrito com menor número de internamentos e o distrito com menos percentagem de mortalidade. Deverá este distrito estar a tratar os cidadãos com IC de forma mais adequada que o resto do país? Menor número de internamentos e menor mortalidade é o objetivo a alcançar podendo ser resultado de um acompanhamento adequado da doença crónica.

Objetivo 3 - Analisar a gravidade dos episódios de internamento por Insuficiência Cardíaca

Os *Disease Staging* são um sistema de classificação de doentes que agrupa os cidadãos por níveis de gravidade através do risco de falência orgânica e de morte. (GONELLA, HORNBOOK, LOUIS, 1984; GONELLA *et al.*, 2009) Os dados do estudo demonstram que o internamento por IC em Portugal Continental, no ano 2014, se encontra no nível 3 de gravidade, correspondendo ao nível da doença com complicações múltiplas, complicações sistémicas e com baixo prognóstico. Encontram-se distribuídos pelos diferentes desagregados de gravidade já referidos anteriormente.

O desagregado mais baixo, 3,01 destaca-se com 73% dos internamentos, apresentado a demora média de internamento com menos dias 8,92 e com uma percentagem de morte e reinternamento de 17,1% e 15,5% respetivamente. Comparativamente, o desagregado 3,02 apresenta uma percentagem de internamentos muito inferior com 14,4%. A demora média do internamento é superior ao desagregado mais baixo com 9,57 dias, como expectável pela gravidade mais elevada, mas uma percentagem de mortalidade inferior com 12,9%. Sendo expectável que casos mais graves apresentem uma mortalidade mais elevada podemos questionar se existem internamentos desnecessários quando o internamento é mais expressivo nas gravidades mais baixas, se os cidadãos não se encontram devidamente acompanhados enquanto não hospitalizados com diversas descompensações da doença ou até se a codificação médica não apresenta falhas, dada a não utilização deste sistema em Portugal. O desagregado 3,03 pode enaltecer esta última questão no sentido que não existe qualquer internamento neste sub-nível na década em estudo em todo o continente. Esta lacuna é merecedora de atenção para num futuro poder ser melhorada.

Os desagregados de maior gravidade, 3,04 e 3,05 são os menos expressivos com 11,4% e 1,1% dos internamentos. A justificação pode ser a elevada taxa de mortalidade da IC como síndrome importante e terminal de todas as doenças do coração. (ACCF/AHA, 2013) Desta forma a percentagem de doentes neste nível da doença poderá ser inferior aos níveis mais baixos. A demora média do internamento acompanha o expectável com o aumento do número de dias com o aumento da gravidade. As percentagens mais elevadas de mortalidade com 25,9% para 3,04 e 76,9% para 3,05 correspondem a maior gravidade se traduz em maior mortalidade, podendo também justificar a queda da percentagem de reinternamentos nestes dois desagregados face ao desagregado 3,02.

A gravidade foi também analisada individualmente por distrito encontrando-se esta ajustada à população para os dados poderem ser comparados entre si.

Verifica-se uma dispersão principalmente no desagregado mais baixo variando desde os 11,4 internamentos por 100.000 hab em Évora até 95,2 internamentos na Guarda. Portugal Continental apresenta uma média de 32,2 internamentos por 100.000 hab. Não conhecendo a razão para a dispersão encontrada estes dados vão ao encontro de estudos analisados que referem uma variabilidade geográfica. (CHEN et al., 2011)

No desagregado de menor gravidade podemos agrupar os distritos em dois: os distritos com internamentos por 100.000 hab abaixo dos 40 e os distritos com internamentos acima dos 60. Não existem internamentos entre os 40 e os 60 por 100.000 hab em 3,01. Nos desagregados de maior gravidade não é possível diferenciá-los desta forma.

Os distritos de Castelo Branco, Coimbra e Vila Real são dos que apresentam maior número de internamentos nos desagregados 3,04 e 3,05 pertencendo também ao grupo de distritos com internamentos acima dos 60 por 100.000 hab no desagregado 3,01. Os distritos com menor número de internamentos nos desagregados de maior gravidade, Beja, Braga, Évora, Portalegre e Porto encontram-se com internamentos abaixo dos 40 por 100.000 hab no desagregado 3,01. Bragança apresenta-se com um comportamento diferente encontrando-se no grupo dos distritos com menor número de internamentos nas gravidades superiores, mas acima dos 60 internamentos por 100.000 hab na gravidade 3,01.

Estarão os distritos com menor número de internamentos a fazer um melhor acompanhamento em ambulatório dos cidadãos com diagnóstico de IC? Terão estes cidadãos menor risco de desenvolver IC pelo melhor controlo e/ou redução dos fatores de risco para a doença? Os recursos utilizados no tratamento da IC variam por país e por contexto, tornando desta forma assuntos relacionados com os cuidados de saúde específicos de cada local. (BUI, HORWICH,

FONAROW, 2010) Contudo, para que esta discrepância pudesse ser encurtada a definição de guidelines para a admissão seriam importantes. Para uma melhor gestão da doença e gestão de recursos do SNS poderão ser estudadas futuramente as diferenças dos distritos com a finalidade de reduzir o número de internamentos e reinternamentos, a mortalidade e melhorar a qualidade dos cuidados, o acompanhamento do cidadão com IC e as diferenças de acesso aos cuidados.

Objetivo 4 – Identificar os fatores que influenciam a mortalidade no internamento por Insuficiência Cardíaca em Portugal Continental

Como discutido anteriormente para responder ao objetivo que pretende explicar a mortalidade realizou-se a técnica de regressão logística com o cálculo dos OR individualmente para as variáveis previamente selecionadas.

No estudo verifica-se uma indiferença para o género relativamente à possibilidade de morrer durante o internamento, ou seja, ser homem ou ser mulher não interfere na mortalidade. Segundo Stein et al. (2013) as taxas de mortalidade ajustadas por idade são semelhantes entre homens e mulheres o que suporta o estudo apresentado. Contudo, diferentes estudos demonstram diferentes resultados como é o caso de Pocock et al (2005) que revela que as mulheres apresentam um risco de morte inferior aos homens em 17%, tal como Davis, Hobbs e Lip (2000) que referem que a sobrevivência das mulheres é superior à dos homens com diagnóstico de IC. Estes resultados podem ter como justificação o maior risco dos homens para a IC e a menor utilização dos cuidados de saúde nomeadamente para cuidados preventivos. (HALL, LEVANT, DEFRANCES, 2012) Contrariamente, Klein et al. (2011) relatam uma menor probabilidade de tratamento adequado da IC para as mulheres comparativamente com os homens podendo justificar maior número de exacerbações com necessidade de internamento e mortalidade.

A idade segundo os valores do estudo apresenta um risco acrescido de morte em 5,4% por cada ano. Segundo o estudo de Pocock et al. (2005) que consistiu nos preditores de mortalidade e morbilidade na IC crónica, a idade é o mais poderoso predito de mortalidade estimando um aumento de 46% no risco para cada 10 anos de vida. Nos dados do estudo referentes à idade por classes etárias (anexo 5) podemos constatar que comparativamente à classe etária de menor idade apenas a classe dos 85 e + anos é estatisticamente significativa com um aumento no risco de morrer durante o internamento face à primeira classe etária. Nas restantes classes não é possível afirmar que têm maior risco de morrer. Contudo, segundo alguns estudos, a

mortalidade é maior nas classes etárias acima dos 85 anos com um decréscimo nas classes 65-74 e 75-84 anos entre 1998-2008. (CHEN et al., 2011) Com o aumento da esperança média de vida, a evolução da tecnologia e o acesso aos cuidados mais facilitado é expectável que o ciclo vital seja cada vez mais longo. Opta-se por destacar a idade como variável numérica pela melhor compreensão e robustez do dado face à idade como variável categórica. Assumindo um valor mais expressivo aproxima-se do estudo mencionado anteriormente que refere a idade como o maior preditor de mortalidade no internamento para a IC.

Como referido anteriormente a admissão para o internamento é efetuada esmagadoramente pela urgência, uma vez que o serviço de urgência é o mais frequente ponto de contacto inicial com o sistema de saúde e a porta de entrada do hospital. (BHATIA et al., 2014) Os internamentos podem ser evitados caso os cidadãos sejam acompanhados em ambulatório por equipas diferenciadas traduzindo-se na redução do internamento, reinternamento e mortalidade. (HALL, LEVANT, DEFRANCES, 2012; BAXTER, MCDONAGH, 2012) A admissão pelo serviço de urgência pode resultar em maior número de internamentos e reinternamentos (BHATIA et al., 2014) e consequentemente, como referido anteriormente, num aumento do risco de morte. Esta teoria justifica o tipo de admissão urgente como um dos fatores importantes para a justificação da mortalidade. Contudo, o dado relativo à readmissão não se apresenta estatisticamente significativo para a possibilidade de morrer, não existindo desta forma diferença entre o internamento e reinternamento para a probabilidade de morrer. No entanto, não foram estudados individualmente o número de reinternamentos para se poder concluir que o reinternamento não altera o risco de morrer, mas se vários reinternamentos por cidadão poderão alterar. Segundo a bibliografia os reinternamentos são preditores de mau prognóstico o que poderá num estudo futuro ser um aspeto importante a analisar.

Relativamente à gravidade, apesar de não ter sido encontrada literatura que justifique esta variável, tornando-se desta forma uma possibilidade futura para novas investigações, será expectável que o risco de morte seja crescente acompanhado o aumento da gravidade da doença. Contudo, o desagregado 3,02 apresenta um risco menor de morte face ao desagregado 3,01. Não sendo expectável, a justificação poderá estar relacionada com o baixo volume de internamentos neste desagregado. Tal situação não se verifica nos desagregados mais graves, apesar de apresentarem percentagens de internamento mais baixas apresentam uma mortalidade mais expressiva. A codificação poderá apresentar uma necessidade de revisão e melhoramento, visto os dados não acompanharem o expectável podendo ser uma justificação para os dados encontrados.

As comorbilidades foram analisadas de forma individual tendo sido incluídas as dez comorbilidades mais comuns no internamento quando o diagnóstico principal é IC. Os resultados demonstram que não são todas as comorbilidades estudadas estatisticamente significativas para o risco de morrer durante o internamento.

A IR e a Anemia são as que apresentam um agravamento para o risco de morte. A IR é um dos preditores de mau prognóstico mais forte (DESAI, STEVENSON, 2012; ESC, 2013; CHANG et al., 2014) podendo responder afirmativamente aos resultados do estudo. A anemia é uma das comorbilidades mais frequentes principalmente nos cidadãos internados estando associada a um pior estado funcional, a mais sintomas e menor sobrevida. (ESC, 2013)

As arritmias, HTA, DM, obesidade e outros fatores que influenciam o estado de saúde apresentam um decréscimo no risco de morrer. A DM encontra-se descrita na literatura como das comorbilidades mais frequentes na IC e como um poderoso preditor para o risco de morte, contrariando desta forma os resultados apresentados pelo estudo. (CEIA et al., 2002; POCKOCK, 2005, ESC, 2013) A HTA encontra-se descrita na literatura como das mais frequentes, contudo a literatura utilizada como suporte ao estudo não a relaciona com o risco de morte. (CHEN et al., 2011; ESC, 2013) A obesidade demonstrou-se como protetora quanto ao risco de morrer. Segundo Pocock et al. (2005) houve um aumento de 3% no risco de morte por diminuição de 1 kg/m² (quilograma por metro quadrado) no índice de massa corporal abaixo do valor médio.

A DPOC no estudo não se apresenta como estatisticamente significativa não podendo ser relacionada com o aumento ou redução do risco de morrer. Contudo, a literatura relata esta comorbilidade como das mais frequentes e mais graves com predição elevada para a mortalidade. (CEIA et al, 2002; ALLEN et al., 2013)

Relativamente aos hospitais estes encontram-se ordenados por volume sendo o hospital de maior volume o de referência e os restantes 42 hospitais em estudo comparados com o primeiro. Dos hospitais em estudo podemos verificar que 10 são estatisticamente significativos para a possibilidade de morrer assumindo assim que existe diferença entre morrer e não morrer comparativamente com o hospital de referência. Podemos questionar se deveriam os hospitais ser uma das variáveis que justifique a mortalidade, uma vez que, segundo os dados, ser internado em diferentes hospitais são apresentados diferentes riscos de morrer. Destes 10 hospitais, 3 apresentam um menor risco de morte face ao hospital de maior volume o que contraria a teoria quando afirma que hospitais com elevado volume apresentam melhores resultados relativamente à mortalidade. (LOPES, 2005) Seria expectável, segundo esta teoria, que o valor de OR fosse crescente assumindo que a mortalidade aumentaria conforme diminuía

o volume por hospital. Perante os dados podemos afirmar que o hospital 9, 14 e 16 apresentam um menor risco de morrer face ao hospital de comparação, apesar de não serem conhecidas as causas. Serão os internamentos nestes hospitais de menor gravidade, apresentando por isso um menor risco de morrer durante o internamento? Serão estes internamentos programados apenas para controlo da doença ao invés de internamentos pela descompensação aguda da IC?

Nos hospitais com maior risco de morrer durante o internamento podemos constatar que o OR não se apresenta sempre crescente, sendo que os últimos hospitais significativos para a mortalidade apresentam OR inferiores a hospitais do meio da tabela. O hospital 30 apresenta um risco de morrer inferior ao hospital 18, os hospitais 31 e 35 apresentam um risco de morrer inferior ao hospital 26. Estes resultados apesar de se encontrarem em conformidade com os resultados dos estudos analisados (CHEN et al., 2011; DESAI, STEVENSON, 2012) são merecedores de especial atenção e de investigações futuras à semelhança dos dados referentes aos distritos com a sua variabilidade. Resultados mais detalhados e com testes que justifiquem as causas são importantes para a gestão da doença e para a gestão dos cuidados de saúde.

VII. CONCLUSÃO

A promoção da saúde, prevenção da doença e gestão eficaz da doença crónica têm assumido cada vez maior destaque nas sociedades do mundo desenvolvido, de modo a garantir uma melhor qualidade de vida aos cidadãos. O progresso da medicina e a evolução das tecnologias têm-se traduzido na evolução da doença aguda para a doença crónica, sendo desta forma necessário um conhecimento mais consistente da cronicidade das doenças com o objetivo de melhorar não só os cuidados ao cidadão, como melhorar a organização do serviço de saúde para uma atuação eficaz e eficiente.

A IC assume-se hoje como uma das principais causas de mortalidade e morbilidade. Apresenta ainda uma incidência suscetível de aumentar, consequência do envelhecimento populacional e avanços terapêuticos que permitem uma maior longevidade do cidadão com diagnóstico de doença cardíaca, traduzindo-se numa sobrevida cada vez maior, mas com limitações ao nível da função do coração. A IC é a causa mais comum de internamento hospitalar em cidadãos com mais de 65 anos de idade, manifestando-se com um enorme peso quer para os cidadãos com diagnosticados quer para as instituições de saúde que tratam estes cidadãos.

A necessidade de conhecimento da IC, da sua evolução ao longo do tempo e do seu estado atual assumem extrema relevância para uma adequada gestão da doença e gestão dos serviços de saúde. O Programa Nacional para as Doenças Cérebro-Cardiovasculares inserido nos planos de saúde prioritários da DGS, visa mesmo a monitorização da realidade de forma a encontrar estratégias de prevenção realistas e organização de cuidados eficazes.

Desta forma, o estudo apresentado, uma vez que conduz a um maior conhecimento sobre a produção hospitalar, a evolução da própria doença e dos fatores que influenciam a sua mortalidade ao nível hospitalar, poderá e deverá ser utilizado para uma melhoria da organização dos cuidados hospitalares e do próprio acompanhamento da doença.

Considerando o problema que suporta o estudo, os objetivos a que este se propõe visam dar resposta e analisar os aspetos relacionados com a IC em internamento hospitalar, tendo para isso analisado a evolução das características do internamento nos últimos 10 anos, bem como a sua variação geográfica e a gravidade da doença inerente aos cidadãos internados. Por fim, foram analisados os fatores que influenciam a mortalidade no internamento hospitalar.

Para responder aos objetivos propostos o estudo assume o desenho quantitativo e transversal com uma abordagem descritiva de forma a acrescentar conhecimento sobre a doença e uma abordagem analítica para conhecer os fatores que influenciam a mortalidade no internamento.

A população e as variáveis em estudo foram selecionadas considerando a literatura analisada e os dados disponíveis para o estudo. De modo a ser evitados vieses foram excluídos fatores que pudessem confundir resultados ou que não permitissem o acompanhamento global da situação clínica como são o caso os diferentes destinos pós alta: transferência, abandono entre outras.

O uso dos dados do resumo de altas permite analisar dados administrativos que estão disponíveis na base de dados nacional da responsabilidade da ACSS, no entanto foi incluída a classificação pelos *Disease Staging* de forma a serem analisados dados relativos à doença e à sua gravidade permitindo ter acesso a dados clínicos.

Sendo os fatores mais importantes na IC os dados relativos ao internamento pela elevada taxa, os reinternamentos pelas complicações e a mortalidade estes foram os dados em destaque durante a análise do trabalho.

Dos resultados alcançados através da análise realizada podem ser enumeradas as seguintes conclusões:

- Os episódios de internamento com diagnóstico de IC têm vindo a aumentar, contudo assiste-se a uma diminuição dos internamentos com diagnóstico principal de IC. Estes ocorrem maioritariamente no género feminino e nas classes etárias acima dos 75 anos. A média de idade do internamento tem vindo a aumentar encontrando-se no último ano em estudo nos $80,45 \pm 10,45$ anos. A gravidade da doença dos anos em estudo apresenta-se na gravidade mais baixa (3,01) com 88,4%. A gravidade 3,03 não assume qualquer internamento.
- O tipo de admissão é realizado essencialmente pela urgência (admissão não programada) quer quando o diagnóstico de IC é diagnóstico principal ou diagnóstico secundário. A segunda maior expressividade do tipo de admissão é a admissão programada diferindo as percentagens quando a IC é diagnóstico principal ou diagnóstico secundário.
- A demora média do internamento tem sido crescente com valores aproximados de 9 dias quando IC Principal e 11 dias quando IC Secundária.
- A mortalidade do internamento assume no último ano os 18,1% na IC Principal, tendo sido constante nos anos em estudo e 21,3% na IC Secundária tendo vindo a aumentar.
- A distribuição geográfica apresenta variabilidade quer no número de internamentos quer na mortalidade dos internamentos, não sendo possível a sua justificação através deste estudo.

- A IC assume a gravidade 3, sendo o desagregado 3,01 o mais expressivo com 73% dos internamentos em 2014, seguido da gravidade 3,02 com 14,4%, a 3,04 com 11,4% e por fim a 3,05 com 1,1%. A demora média do internamento por gravidade apresenta valores crescentes acompanhado a gravidade da doença, com exceção dos últimos desagregados que apresentam a mesma demora média de internamento com 10,4 dias.
- A mortalidade do internamento por gravidade apresenta-se crescente, com exceção do desagregado 3,02 que apresenta a menor mortalidade. 76,9% dos internamentos no desagregado mais grave morrem durante o internamento.
- Os reinternamentos por desagregado apresentam valores similares para os desagregados 3,01 e 3,04. O desagregado com a percentagem mais elevada de reinternamento é o 3,02 com 19,8% e o 3,05 com a menor percentagem com 2,6%.
- A gravidade por distrito apresenta variabilidade geográfica à semelhança do número de internamentos e mortalidade quando analisados também por distrito.
- No último objetivo que pretende analisar que variáveis em estudo podem ter efeito no resultado de saúde, viver ou morrer, verifica-se que existem variáveis que influenciam o resultado ao invés de outras variáveis que não se consegue provar a sua influência. Das variáveis que influenciam o resultado em saúde conseguimos distinguir as que têm um efeito positivo e negativo face à mortalidade.
- Verificamos que as variáveis que influenciam a mortalidade são: idade, tipo de admissão, a gravidade da doença, algumas comorbilidades e alguns hospitais.
- Das que influenciam o resultado em saúde podemos constatar que as que influenciam de forma positiva a mortalidade, ou seja as que apresentam um risco acrescido de morrer durante o internamento são: a idade, o tipo de admissão urgente (não programada), a gravidade 3,04 e 3,05, as comorbilidades IR e Anemia e os hospitais 5, 8, 18, 26, 30, 31 e 35.
- As variáveis que influenciam negativamente a mortalidade, ou seja, apresentam um menor risco de morrer durante o internamento são: a gravidade 3,02, as comorbilidades arritmia, HTA, DM tipo 2, obesidade e outros fatores que influenciam o estado de saúde, e os hospitais 9, 14 e 16.

Estes resultados poderão ser um contributo para o conhecimento da IC e da sua evolução em Portugal Continental e para o conhecimento do estado atual da doença de modo a sensibilizar os decisores e os prestadores de cuidados de saúde para em colaboração serem delineadas estratégias de prevenção e controlo da doença com a finalidade de melhorar a qualidade em saúde.

Uma prevenção primária bem delineada com o controlo de fatores de risco que agravam a incidência da doença e uma prevenção secundária com a finalidade de controlar a doença já diagnosticada através de cuidados de proximidade com equipas capazes, competentes e especializadas traduzem-se na redução de internamentos, reinternamentos e mortalidade.

O conhecimento da doença e um controlo e acompanhamento adequado ao cidadão com diagnóstico de IC permitem uma redução do número de internamentos e a sua programação quando necessária traduzindo-se em internamentos mais curtos, com menos complicações e menores taxas de mortalidade.

As variabilidades encontradas por distrito ou mesmo por hospital devem ser merecedoras de especial atenção para futuras investigações para que possam ser encontradas justificações e delineadas estratégias locais para melhorar a qualidade dos cuidados com a finalidade de obtenção de ganhos em saúde.

Este estudo apresenta limitações como a referida anteriormente que devem ser consideradas. O facto de ser um estudo limitado ao contexto hospitalar não permite o conhecimento detalhado da IC e do seu acompanhamento principalmente em contexto de consultas externas, hospitais de dia ou cuidados de saúde primários. Outra limitação prende-se por ser um estudo maioritariamente descritivo não sendo capaz de explicar a realidade encontrada através dos dados obtidos. Contudo, por ser um estudo inovador em Portugal Continental é um primeiro passo na área da investigação abrindo portas a futuros investigadores com agrado pela cardiologia e pela gestão.

Bibliografia

ACCF/AHA – 2013 ACCF/AHA Guideline for the management of heart failure: a report of the American college of cardiology foundation/American heart association task force on practice guidelines. *Circulation* [Em linha]. 128:16 (2013) [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://circ.ahajournals.org/content/128/16/e240/tab-e-letters>>.

ACSS – Referenciais de competências e de formação para o domínio das doenças cardiovasculares: formação contínua [Em linha]. Lisboa: Administração Central Serviços Saúde, 2012. [Consult. 6 Jan. 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.acss.min-saude.pt/Portals/0/DOEN%C3%87AS%20CARDIOVASCULARES.pdf>>. ISBN 978-989-96226-4-7.

ALLEN, L. et al. – The inpatient experience and predictors of length of stay for patients hospitalized with systolic heart failure: comparison by commercial, Medicaid, and Medicare payer type. *National Institutes of Health*. 16:1 (2013) 43-54

AVERILL, R., et al. - Development of the all patient refined DRGs (APR-DRGs). **3M Health Information Systems**. (1997) 8-97.

AVERILL, R., et al. – The evolution of casemix measurement using diagnosis related groups (DRGs). **3M Health Information Systems** [Em linha]. 5 (1998), 1-40. [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.ym solutions.com/Download/evolcasemix5-98.pdf>>.

BAXTER, J.; MCDONAGH, T. – Can geriatricians improve inpatients heart failure care? Time for a heart to heart. *Age and Ageing*. 41 (2012) 140-141

BENTLEY, J.; BUTLER, P. – Case mix measures and their reimbursement applications: a preliminary staff report. **Association of American Medical Colleges**. [Em linha]. (1979). [Consult. 29 fev. 2016]. Disponível na Internet: <URL: https://www.aamc.org/download/371960/data/09-79_case_mix_measures_and_their_reimbursement_applications.pdf>.

BHATIA, R. et al. – Outcomes in patients with heart failure treated in hospitals with varying admission rates: population-based cohort study. *BMJ*. 23:12 (2014) 968-969

BONITA, R.; BBEAGLEHOLE, R.; KJELLSRÖM, T. – Epidemiologia básica. 2ª Ed. São Paulo: Santos, 2010. ISBN 978-85-7288-839-4

BUI, A.; HORWICH, T.; FONAROW, G. – Epidemiology and risk profile of heart failure. *National Reviews Cardiology* [Em linha]. 2010 [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3033496/>>.

- CEIA, F. et al. – Tratamento da insuficiência cardíaca em hospitais portugueses: resultados de um inquérito. *Revista Portuguesa de Cardiologia*. 20:12 (2001) 1259-1266
- CEIA, F., et al. – Prevalence of chronic failure in Southwestern Europe: the EPICA study. **The European Journal of Heart Failure**. 4 (2002), 531-539.
- CHANG, P. et al. – Incidence and survival of hospitalizes acute decompensated heart failure in four US communities (from the atherosclerosis risk in communities study). *National Institutes of Health*. 113:3 (2014) 504-510
- CHEN, J. et al. – National and regional trends in heart failure hospitalization and mortality rates for medicare beneficiaries, 1998-2008. *JAMA* [Em linha]. 306:15 (2011) [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1105552>>.
- CLELAND, J., et al. – The EuroHeart Failure survey programme: a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. **European Heart Journal**. 24 (2003), 442-63.
- COELHO, R.; et al. – Heart failure and health related quality of life. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health*. 1:19 (2005)
- CONKLIN, J., et al. – Disease staging: implications for hospital reimbursement and management. **Health Care Financing Review**. [Em linha]. Annual Supplement (1984), 13-22. [Consult. 6 março 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4195106/pdf/hcfr-84-sup-013.pdf>>.
- COSTA C.; LOPES, S. - Produção hospitalar: a importância da complexidade e da gravidade. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 4 (2004), 35-50.
- COSTA, C. - Os DRGs (diagnosis related groups) e a gestão do hospital. **Revista Portuguesa de Gestão**. III/IV (1994) 47-65.
- COSTA, C.; LOPES, S. – Avaliação do desempenho dos hospitais públicos (internamento) em Portugal Continental 2014. Escola Nacional de Saúde Pública. Universidade Nova de Lisboa. 2015
- COSTA, C.; LOPES, S.; SANTANA, R; - Diagnosis related groups e disease stating: importância para a administração hospitalar. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**. 7 (2008), 7-28.
- CRISP, L., et al. – Um futuro para a saúde: todos temos um papel a desempenhar. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014. ISBN 978-989-8380-18-0.
- CUNHA, G., et al. – Estatística aplicada às ciências e tecnologias da saúde. 1ª Ed. Lisboa: Lidel, 2007. ISBN 978-972-757-412-4

DAVIS, R.; HOBBS, F.; LIP, G. – ABC of heart failure: history and epidemiology. **British Medical Journal**. 320 (2000), 39-42.

DESAI, A.; STEVENSON, L. – Rehospitalation for heart failure. *Circulation Research* [Em linha]. 126:4 (2012) [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://circ.ahajournals.org/content/126/4/501.full>>.

DGS - Doenças cérebro-cardiovasculares em números: 2014 [Em linha] Lisboa: DGS, 2014. [Consult. 6 Jan. 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/portugal-doencas-cerebro-cardiovasculares-em-numeros-2014.aspx>>. ISBN 2183-0681.

DGS - Doenças cérebro-cardiovasculares em números: 2015 [Em linha] Lisboa: DGS, 2016. [Consult. 16 mar. 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.dgs.pt/estatisticas-de-saude/estatisticas-de-saude/publicacoes/portugal-doencas-cerebro-cardiovasculares-em-numeros-2015.aspx>>. ISBN 2183-0681.

DGS – Programa nacional para as doenças cérebro-cardiovasculares: orientações programáticas [Em linha] Lisboa: DGS. [Consult. 14 Jan. 2016] Disponível na Internet: <URL: <https://www.dgs.pt/programas-de-saude-prioritarios.aspx>>.

ESC – Recomendações de 2012 da ESC para o diagnóstico e o tratamento da insuficiência cardíaca aguda e crónica. **Revista Portuguesa de Cardiologia** [Em linha]. Lisboa: European Society of Cardiology. 32, 7-8 (2013). [Consult. 14 Nov. 2015]. Disponível na Internet: <URL: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pident_articulo=90220465&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=334&ty=10&accion=L&origen=elsevierpt%20&web=www.elsevier.pt&lan=pt&fichero=334v32n07a90220465pdf001.pdf>.

ESC – The euroheart failure survey programme – a survey on the quality of care among patients with heart failure in Europe. Elsevier. *European Society of Cardiology*. 24 (2003), 442-463

EUROPEAN HEART NETWORK; EUROPEAN SOCIETY OF CARDIOLOGY – European cardiovascular disease statistics: 2012 [Em linha]. Brussels, Sophia Antipolis: European Heart Network, European Society of Cardiology, 2012. [Consult. 6 Jan. 2016]. Disponível na Internet: <URL: https://www.escardio.org/static_file/Escardio/Press-media/press-releases/2013/EU-cardiovascular-disease-statistics-2012.pdf>. ISBN 978-2-9537898-1-2.

FORTIN, M – O processo de investigação: da concepção à realização. 1ª Ed. Loures: Lusociência, 1999. ISBN 972-8383-10-X

- GONELLA, J., ed. lit, et al. – Disease staging clinical and coded criteria: version 5.26. [Em linha]. Michigan: Thomson Reuteus, 2009. [Consult 10 março 2016]. Disponível na Internet: <URL: https://www.hcup-us.ahrq.gov/db/nation/nis/DiseaseStagingV5_26ClinicalandCodedCriteria.pdf>.
- GONNELLA, J.; HORNBOOK, M.; LOUIS, D. – Staging of disease: a case-mix measurement. **JAMA**. 251:5 (1984) 637-644.
- HALL, M.; LEVANT, S.; DEFRANCES, C. – Hospitalization for congestive heart failure: United States 2000-2010. National Center for health statistics. [Em linha]. 108 (2012) [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db108.pdf>>.
- HORNBOOK, M. - Hospital case mix: its definition measurement and use: part I. The conceptual framework. **Medical Care Review**. 39:1 (1982) 1-43.
- KLEIN, L. et al. – Quality of care and outcomes in women hospitalized for heart failure. *Circulation Heart Failure*. 4 (2011) 589-598
- LAM, C., et al. – Epidemiology and clinical course of heart failure with preserved ejection fraction. **European Journal of Heart Failure**. 13 (2011) 18-28.
- LAM, C.; DONAL, E.; KRAIGHER-KRAINER, E. – Epidemiology and clinical course of heart failure with preserved ejection fraction. *European Journal of Heart Failure*. 13 (2011) 18-28
- LOPES, S. – Efetividade e volume: uma aplicação a hospitais portugueses. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 5 (2005) 75-92
- MAGGIONI, A. et al. – Euribservational research programme: the heart failure pilot survey (ESC-HF pilot). *European Journal of Heart Failure*. 12 (2010) 1076-1084
- MEYERS, A. et al. – Determinants of health after hospital discharge: rationale and design of the Vanderbilt inpatients cohort study (VICS). *BMC Health Services Research*. 14:10 (2014)
- POCOCK, S. et al. – Predictors of mortality and morbidity in patients with chronic heart failure. *European Heart Journal* [Em linha]. 27 (2006) [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/ehj/27/1/65.full.pdf>>.
- PORTO EDITORA – Língua Portuguesa com acordo ortográfico [Em linha] Porto: Porto Editora. [Consult. 12 Jan. 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/ocidente>>.
- PORTUGAL. Administração Central do Sistema de Saúde – Circular normativa nº 9/2013/DPS.

ROGER, V. – Epidemiology of heart failure. *Circulation Research* [Em linha]. 113 (2013) [Consult Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://circres.ahajournals.org/content/113/6/646.full.pdf+html>>.

STEIN, G. et al. – Gender-related differences in hospitalized heart failure patients. *European Journal of Heart Failure*. 15 (2013) 734-741

STREUBERT, H.; CARPENTER, D. – Investigação qualitativa em enfermagem: avançando o imperativo humanista. Loures: Lusociência. 2002

TOWNSEND, N., et al. – Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2015. **European Heart Journal** [Em linha]. 36 (2015), 2696-705. [Consult. 6 Jan. 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://eurheartj.oxfordjournals.org/content/ehj/36/40/2696.full.pdf>>.

URBANO, J.; BENTES, M. - Definição da Produção do hospital: os grupos de diagnósticos homogêneos [Em linha]. Porto: CIDES. ACSS, 1994 [Consult. 15 Fev. 2016]. Disponível na Internet: <URL: [http://portalcodgdh.min-saude.pt/index.php/Defini%C3%A7%C3%A3o_da_Produ%C3%A7%C3%A3o_do_Hospital:_Os_Grupos_de_Diagn%C3%B3sticos_Homog%C3%A9neos\(*\)#cite_note-0](http://portalcodgdh.min-saude.pt/index.php/Defini%C3%A7%C3%A3o_da_Produ%C3%A7%C3%A3o_do_Hospital:_Os_Grupos_de_Diagn%C3%B3sticos_Homog%C3%A9neos(*)#cite_note-0)>.

WHO – Global status report on noncommunicable diseases 2014 [Em linha]. Switzerland: World Health Organization Library, 2014. [Consult. 6 Jan. 2016]. Disponível na Internet: <URL: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/148114/1/9789241564854_eng.pdf?ua=1>. ISBN 978 92 4 156485 4.

WHO – Noncommunicable diseases. [Em linha]. Copenhagen: World Health Organization, 2016. [Consult 6 Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases>>.

WHO – What are noncommunicable diseases?. [Em linha]. Copenhagen: Regional Office for Europe. World Health Organization, 2016. [Consult 6 Jan 2016]. Disponível na Internet: <URL: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/ncd-background-information/what-are-noncommunicable-diseases>>.

ANEXOS

Anexo 1 – Caracterização da população em estudo

Anexo 2 – Evolução da doença

Anexo 3 – Distribuição geográfica

Anexo 4 – Gravidade da doença

Anexo 5 – Mortalidade: fatores que influenciam a mortalidade no internamento

Anexo 1

Caracterização da População em estudo

	2004		2009		2014	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%
<i>Masculino</i>	12065	47,0	11775	45,5	12655	43,5
<i>Feminino</i>	13578	53,0	14132	54,5	16445	56,5
<i>Total</i>	25643	100	25907	100	29100	100

Característica Sexo da população em estudo

	2004		2009		2014	
<i>Classes Etárias</i>	Valor	%	Valor	%	Valor	%
<i>18-44</i>	286	1,1	274	1,1	244	0,8
<i>45-64</i>	2391	9,3	2055	7,9	2036	7,0
<i>65-74</i>	5898	23,0	4531	17,5	4058	13,9
<i>75-84</i>	10935	42,6	10804	41,7	11299	38,8
<i>85 e +</i>	6133	23,9	8243	31,8	11463	39,4
<i>Total</i>	25643	100	25907	100	29100	100

Característica Idade por Classes Etárias da população em estudo

<i>Idade</i>	2004	2009	2014
<i>Média</i>	77,12	78,95	80,45
<i>Desvio Padrão</i>	10,51	10,57	10,45
<i>Mínimo</i>	19	18	18
<i>Máximo</i>	104	109	106

Característica idade da população em estudo: média

	2004	2009	2014
<i>Aveiro</i>	162,9	169,2	187,1
<i>Beja</i>	192,0	149,3	121,6
<i>Braga</i>	141,7	122,3	146,2
<i>Bragança</i>	318,8	381,5	265,1
<i>Castelo Branco</i>	382,0	398,9	316,9
<i>Coimbra</i>	251,8	251,4	296,8
<i>Évora</i>	113,9	122,4	118,6
<i>Faro</i>	123,8	147,4	169,8
<i>Guarda</i>	264,9	338,2	293,5
<i>Leiria</i>	200,3	243,2	267,1
<i>Lisboa</i>	107,1	76,1	148,1
<i>Portalegre</i>	212,7	201,3	194,6
<i>Porto</i>	127,8	121,0	138,2
<i>Santarém</i>	213,5	211,1	253,2
<i>Setúbal</i>	88,7	85,6	79,2

<i>Viana do Castelo</i>	192,9	158,6	249,0
<i>Vila Real</i>	266,5	380,9	364,8
<i>Viseu</i>	251,2	339,1	241,4
<i>Portugal Continental</i>	158,8	157,9	178,4

Internamentos por distrito ajustados à população (internamentos por 100.000hab)

<i>Gravidade</i>	Nº Casos	%
<i>3,01</i>	71266	88,4
<i>3,02</i>	5315	6,6
<i>3,03</i>	0	0,0
<i>3,04</i>	3790	4,7
<i>3,05</i>	279	0,3
<i>Total</i>	80650	100

Gravidade da IC na População total em estudo na década 2004-2014

Anexo 2

Evolução da doença:

IC diagnóstico Principal

IC diagnóstico Secundário

IC diagnóstico Principal

	2004		2009		2014	
	Valores	%	Valores	%	Valores	%
1=admissão programada	399	3,7	371	3,9	398	5,5
2=admissão não programada	10308	96,3	9069	96,1	6800	94,5
3=Acesso	0	0	0	0	0	0
4=PECLEC	0	0	0	0	0	0
6=SIGIC	0	0	1	0,0	0	0
12= SIGIC externo	0	0	0	0	0	0
Total	10707	100	9441	100	7198	100

Tipo de admissão do internamento na população com diagnóstico principal de IC

	2004	2009	2014
Média	8,9	8,7	9,2
Desvio padrão	7,6	8,3	9,0
Mínimo	0	0	0
Máximo	123	179	245
Percentis			
25	4	3	4
50	7	7	7
75	11	11	12

Demora média do internamento na população com diagnóstico principal de IC

	2004		2009		2014	
	Valores	%	Valores	%	Valores	%
Alta vivo	8677	81,0	7559	80,1	5893	81,9
Alta falecido	2030	19,0	1882	19,9	1305	18,1
Total	10707	100	9441	100	7198	100

Destino pós alta na população com diagnóstico principal de IC

	2004				2009				2014			
	Código	Diagnóstico	Valores	%	Código	Diagnóstico	Valores	%	Código	Diagnóstico	Valores	%
1º	CVS06	Arritmia	3994	16,9	CVS06	Arritmia	3792	15,8	CVS06	Arritmia	3492	11,7
2º	END05	DMII e Hiperglicemias	2334	9,9	END05	DMII e Hiperglicemias	2314	9,6	OTH88	Outros fatores que influenciam o estado saúde	3369	11,3
3º	RES83	Outras doenças respiratórias	2221	9,4	OTH88	Outros fatores que influenciam o estado de saúde	1678	7,0	END05	DMII e hiperglicemias	2285	7,7
4º	CVS11	Doença arterial coronária sem revascularização	1744	7,4	RES83	Outras doenças respiratórias	1654	6,9	RES83	Outras doenças respiratórias	1315	4,4
5º	GUS08	Falência Renal	1265	5,3	GUS08	Falência Renal	1262	5,2	GUS08	Falência Renal	1275	4,3
6º	RES05	DPOC	1192	5,0	RES05	DPOC	1220	5,1	CVS13	HTA	1191	4,0
7º	OTH88	Outros fatores que influenciam o estado de saúde	988	4,2	HEM80	Anemia	879	3,7	RES05	DPOC	1111	3,7
8º	HEM80	Anemia	810	3,4	GUS10	ITU	836	3,5	HEM80	Anemia	1009	3,4
9º	GUS10	ITU	648	2,7	RES24	Infeção por Rino, Adeno e Corona Vírus	654	2,7	GUS10	ITU	873	2,9
10º	NEU04	Doença Cerebrovascular	629	2,7	NEU04	Doença Cerebrovascular	581	2,4	NUT02	Obesidade	807	2,7
	Total das 10+ comorbilidades		15825	66,9			14870	61,8			16727	56,1
	Total das comorbilidades		23646	100			24067	100			29801	100

Diagnósticos secundários mais frequentes no internamento com diagnóstico principal de IC

IC diagnóstico Secundário

	2004		2009		2014	
	Valores	%	Valores	%	Valores	%
1=admissão programada	1654	11,1	1304	7,9	1722	7,9
2=admissão não programada	13245	88,7	15082	91,6	20103	91,8
3=Acesso	1	0	0	0	0	0
4=PECLEC	35	0,2	1	0,0	0	0
6=SIGIC	1	0	79	0,5	76	0,3
12= SIGIC externo	0	0	0	0	1	0,0
Total	14936	100	16466	100	21902	100

Tipo de admissão do internamento na população com diagnóstico secundário de IC

	2004	2009	2014
Média	10,7	11,5	11,1
Desvio padrão	11,0	12,6	11,8
Mínimo	0	0	0
Máximo	239	286	225
Percentis			
25	4	5	5
50	8	8	8
75	13	14	14

Demora média do internamento na população com diagnóstico secundário de IC

	2004		2009		2014	
	Valores	%	Valores	%	Valores	%
Alta vivo	12431	83,2	13017	79,1	17234	78,7
Alta falecido	2505	16,8	3449	20,9	4668	21,3
Total	14936	100	16466	100	21902	100

Destino pós alta na população com diagnóstico secundário de IC

	2004				2009				2014			
	Código	Diagnóstico	Valores	%	Código	Diagnóstico	Valores	%	Código	Diagnóstico	Valores	%
1º	RES05	DPOC	2000	13,4	RES15	Pneumonia bacteriana	2531	15,4	RES15	Pneumonia bacteriana	5054	23,1
2º	RES83	Outras doenças respiratórias	1317	8,8	RES05	DPOC	1716	10,4	CVS13	HTA	1653	7,5
3º	CVS11	Doença arterial coronária sem revascularização	1239	8,3	RES83	Outras doenças respiratórias	1112	6,8	RES05	DPOC	1449	6,6
4º	CVS06	Arritmia	1214	8,1	RES24	Infeção por Rino, Adeno e Corona Vírus	1096	6,7	RES24	Infeção por Rino, Adeno e Corona Vírus	1361	6,2
5º	NEU04	Doença Cerebrovascular	777	5,2	CVS06	Arritmia	934	5,7	GUS10	ITU	1121	5,1
6º	RES07	Infeção respiratória viral	754	5,0	NEU04	Doença Cerebrovascular	849	5,2	END05	DMII e hiperglicemias	972	4,4
7º	END05	DMII e Hiperglicemias	638	4,3	END05	DMII e Hiperglicemias	732	4,4	NEU04	Doença Cerebrovascular	913	4,2
8º	GUS10	ITU	346	2,3	GUS10	ITU	711	4,3	CVS06	Arritmia	906	4,1
9º	HEP01	Colecistite e colelitíase	321	2,1	HEP01	Colecistite e colelitíase	299	1,8	RES83	Outros problemas respiratórios	665	3,0
10º	MUS08	Fratura: fêmur, colo	281	1,9	CVS13	HTA	286	1,7	RES87	Pneumonia de aspiração	522	2,4
	Total dos 10+ diagnósticos principais		8887	59,5			10266	62,3			14616	66,7
	Total dos diagnósticos principais		14936	100			16466	100			29801	100

Diagnósticos principais mais frequentes no internamento com diagnóstico secundário de IC

Anexo 3

Distribuição geográfica:

IC diagnóstico Principal

IC diagnóstico Secundário

IC diagnóstico Principal

2004

	Valor	População por distrito	Internamentos por 100000 hab
<i>Aveiro</i>	877	1148383	76,37
<i>Beja</i>	225	265091	84,88
<i>Braga</i>	820	1305629	62,80
<i>Bragança</i>	426	245271	173,69
<i>Castelo Branco</i>	679	345802	196,36
<i>Coimbra</i>	883	728850	121,15
<i>Évora</i>	84	286181	29,35
<i>Faro</i>	441	679372	64,91
<i>Guarda</i>	445	292996	151,88
<i>Leiria</i>	714	754529	94,63
<i>Lisboa</i>	1076	3557574	30,25
<i>Portalegre</i>	218	208763	104,42
<i>Porto</i>	1192	2854600	41,76
<i>Santarém</i>	729	752106	96,93
<i>Setúbal</i>	508	1319870	38,49
<i>Viana do Castelo</i>	387	410509	94,27
<i>Vila Real</i>	343	360658	95,10
<i>Viseu</i>	660	632546	104,34
<i>Portugal Continental</i>	10707	16148730	66,30

Internamentos por distrito na população com diagnóstico principal de IC em 2004

2009

	Valor	População por distrito	Internamentos por 100.000 hab
<i>Aveiro</i>	707	1166956	60,58
<i>Beja</i>	166	259239	64,03
<i>Braga</i>	547	1349386	40,54
<i>Bragança</i>	409	238030	171,83
<i>Castelo Branco</i>	650	338459	192,05
<i>Coimbra</i>	689	724833	95,06
<i>Évora</i>	99	281806	35,13
<i>Faro</i>	486	718663	67,63
<i>Guarda</i>	393	280612	140,05
<i>Leiria</i>	791	768572	102,92
<i>Lisboa</i>	957	3640201	26,29
<i>Portalegre</i>	147	202641	72,54
<i>Porto</i>	1021	2929304	34,85
<i>Santarém</i>	746	752076	99,19
<i>Setúbal</i>	493	1363945	36,15

<i>Viana do Castelo</i>	302	410479	73,57
<i>Vila Real</i>	394	351796	112,00
<i>Viseu</i>	444	626371	70,88
<i>Portugal Continental</i>	9441	16403369	57,56

Internamentos por distrito na população com diagnóstico principal de IC em 2009

2014

	Valor	População por distrito	Internamentos por 100.000 Hab
<i>Aveiro</i>	502	1168628	42,96
<i>Beja</i>	89	249235	35,71
<i>Braga</i>	472	1371777	34,41
<i>Bragança</i>	188	226749	82,91
<i>Castelo Branco</i>	325	322800	100,68
<i>Coimbra</i>	645	703801	91,65
<i>Évora</i>	52	271414	19,16
<i>Faro</i>	274	721274	37,99
<i>Guarda</i>	295	265780	110,99
<i>Leiria</i>	772	768767	100,42
<i>Lisboa</i>	1239	3632395	34,11
<i>Portalegre</i>	77	191714	40,16
<i>Porto</i>	615	2937487	20,94
<i>Santarém</i>	610	740178	82,41
<i>Setúbal</i>	321	1383151	23,21
<i>Viana do Castelo</i>	153	403624	37,91
<i>Vila Real</i>	298	339912	87,67
<i>Viseu</i>	271	614415	44,11
<i>Portugal Continental</i>	7198	16313101	44,12

Internamentos por distrito na população com diagnóstico principal de IC em 2014

	2004	2009	2014
<i>Aveiro</i>	16,9	17,4	22,1
<i>Beja</i>	31,1	25,3	23,6
<i>Braga</i>	19,5	23,6	16,9
<i>Bragança</i>	14,6	15,2	14,4
<i>Castelo Branco</i>	12,4	9,4	17,2
<i>Coimbra</i>	14,7	14,2	18,1
<i>Évora</i>	20,2	17,2	11,5
<i>Faro</i>	18,1	27,4	20,4
<i>Guarda</i>	14,6	26,0	22,0
<i>Leiria</i>	15,5	15,8	16,6
<i>Lisboa</i>	24,3	20,9	16,1

<i>Portalegre</i>	20,6	27,2	31,2
<i>Porto</i>	17,0	17,1	18,5
<i>Santarém</i>	28,3	27,6	16,6
<i>Setúbal</i>	21,1	24,3	21,5
<i>Viana do Castelo</i>	15,8	16,6	19,0
<i>Vila Real</i>	15,7	18,5	15,8
<i>Viseu</i>	25,0	28,4	20,3

Mortalidade (%) do internamento na IC diagnóstico Principal

IC diagnóstico Secundário

2004

	Valor	População por distrito	Internamentos por 100000 hab
<i>Aveiro</i>	994	1148383	86,56
<i>Beja</i>	284	265091	107,13
<i>Braga</i>	1030	1305629	78,89
<i>Bragança</i>	356	245271	145,15
<i>Castelo Branco</i>	642	345802	185,66
<i>Coimbra</i>	952	728850	130,62
<i>Évora</i>	242	286181	84,56
<i>Faro</i>	400	679372	58,88
<i>Guarda</i>	331	292996	112,97
<i>Leiria</i>	797	754529	105,63
<i>Lisboa</i>	2734	3557574	76,85
<i>Portalegre</i>	226	208763	108,26
<i>Porto</i>	2456	2854600	86,04
<i>Santarém</i>	877	752106	116,61
<i>Setúbal</i>	663	1319870	50,23
<i>Viana do Castelo</i>	405	410509	98,66
<i>Vila Real</i>	618	360658	171,35
<i>Viseu</i>	929	632546	146,87
<i>Portugal Continental</i>	14936	16148730	92,49

Internamentos por distrito na população com diagnóstico secundário de IC em 2004

2009

	Valor	População por distrito	Internamentos por 100.000 hab
<i>Aveiro</i>	1267	1166956	108,57
<i>Beja</i>	221	259239	85,25
<i>Braga</i>	1103	1349386	81,74
<i>Bragança</i>	499	238030	209,64
<i>Castelo Branco</i>	700	338459	206,82
<i>Coimbra</i>	1133	724833	156,31
<i>Évora</i>	246	281806	87,29
<i>Faro</i>	573	718663	79,73
<i>Guarda</i>	556	280612	198,14
<i>Leiria</i>	1078	768572	140,26
<i>Lisboa</i>	1813	3640201	49,80
<i>Portalegre</i>	261	202641	128,80
<i>Porto</i>	2524	2929304	86,16
<i>Santarém</i>	842	752076	111,96
<i>Setúbal</i>	675	1363945	49,49

<i>Viana do Castelo</i>	349	410479	85,02
<i>Vila Real</i>	946	351796	268,91
<i>Viseu</i>	1680	626371	268,21
<i>Portugal Continental</i>	16466	16403369	100,38

Internamentos por distrito na população com diagnóstico secundário de IC em 2009

2014

	Valor	População por distrito	Internamentos por 100.000 Hab
<i>Aveiro</i>	1685	1168628	144,19
<i>Beja</i>	214	249235	85,86
<i>Braga</i>	1534	1371777	111,83
<i>Bragança</i>	413	226749	182,14
<i>Castelo Branco</i>	698	322800	216,23
<i>Coimbra</i>	1444	703801	205,17
<i>Évora</i>	270	271414	99,48
<i>Faro</i>	951	721274	131,85
<i>Guarda</i>	485	265780	182,48
<i>Leiria</i>	1281	768767	166,63
<i>Lisboa</i>	4142	3632395	114,03
<i>Portalegre</i>	296	191714	154,40
<i>Porto</i>	3444	2937487	117,24
<i>Santarém</i>	1264	740178	170,77
<i>Setúbal</i>	775	1383151	56,03
<i>Viana do Castelo</i>	852	403624	211,09
<i>Vila Real</i>	942	339912	277,13
<i>Viseu</i>	1212	614415	197,26
<i>Portugal Continental</i>	21902	16313101	134,26

Internamentos por distrito na população com diagnóstico secundário de IC em 2014

	2004	2009	2014
<i>Aveiro</i>	16,7	19,1	23,5
<i>Beja</i>	21,1	21,7	21,0
<i>Braga</i>	14,8	21,1	20,1
<i>Bragança</i>	15,2	15,8	22,0
<i>Castelo Branco</i>	13,2	19,0	22,5
<i>Coimbra</i>	16,8	19,0	19,4
<i>Évora</i>	17,4	24,8	21,9
<i>Faro</i>	18,3	31,9	28,1
<i>Guarda</i>	16,3	27,0	27,0
<i>Leiria</i>	13,2	17,1	19,7
<i>Lisboa</i>	18,1	24,0	20,2

<i>Portalegre</i>	23,0	24,5	25,0
<i>Porto</i>	14,1	18,7	17,7
<i>Santarém</i>	20,6	24,7	26,7
<i>Setúbal</i>	24,0	27,6	31,7
<i>Viana do Castelo</i>	14,1	23,2	19,4
<i>Vila Real</i>	15,4	19,7	18,4
<i>Viseu</i>	18,2	17,3	19,9

Mortalidade (%) do internamento na IC diagnóstico Secundário

Anexo 4

Gravidade da doença

Gravidade da doença

<i>Gravidade</i>	<i>Valor</i>	<i>%</i>
3,01	5258	73,0
3,02	1040	14,4
3,03	0	0
3,04	822	11,4
3,05	78	1,1
<i>Total</i>	7198	100

Internamentos por nível de gravidade na IC como diagnóstico principal

		Gravidade				
		3,01	3,02	3,03	3,04	3,05
<i>Internamentos</i>	Número	5258	1040		822	78
	%	73	14,4		11,4	1,1
	Demora média	8,92	9,57		10,4	10,4
	Alta Vivo	4360	906		609	18
	% Vivos	82,9	87,1		74,1	23,1
	Alta Falecido	898	134		213	60
	% Falecidos	17,1	12,9		25,9	76,9
	Reinternamentos	816	206		131	2
	% Reinternamentos	15,5	19,8		15,9	2,6

Demora média, DSP e reinternamentos por nível de gravidade no internamento por IC diagnóstico principal

		Níveis de Gravidade				
<i>Distrito</i>		3,01	3,02	3,03	3,04	3,05
<i>Aveiro</i>		30,4	7,2	0	4,9	0,5
<i>Beja</i>		30,9	2,4	0	2,4	0,0
<i>Braga</i>		26,6	4,9	0	2,5	0,4
<i>Bragança</i>		76,3	4,0	0	2,6	0,0
<i>Castelo Branco</i>		78,1	9,0	0	13,0	0,6
<i>Coimbra</i>		65,8	16,5	0	8,1	1,3
<i>Évora</i>		11,4	3,3	0	3,3	1,1
<i>Faro</i>		25,4	7,5	0	4,4	0,7
<i>Guarda</i>		95,2	7,5	0	7,5	0,8

<i>Leiria</i>	86,2	8,8	0	4,6	0,8
<i>Lisboa</i>	22,1	6,1	0	5,5	0,5
<i>Portalegre</i>	36,0	2,6	0	1,6	0,0
<i>Porto</i>	13,1	4,9	0	2,8	0,2
<i>Santarém</i>	68,0	8,0	0	6,3	0,1
<i>Setúbal</i>	13,7	3,2	0	5,4	0,9
<i>Viana do Castelo</i>	26,0	4,5	0	7,4	0,0
<i>Vila Real</i>	62,7	12,1	0	12,9	0,0
<i>Viseu</i>	29,0	7,8	0	7,3	0,0
<i>Portugal Continental</i>	32,2	6,4	0	5,0	0,5

Internamentos por 100.000 habitantes por distrito por nível de gravidade

Anexo 5

Mortalidade: Fatores que influenciam a mortalidade no internamento

	Variável	Sig.	Odds Ratio	I.C. 95%	
				inferior	superior
	Sexo	0,406	1,053	0,932	1,189
	Idade	0	1,054	1,046	1,062
Classes Etárias	18-44	0			
	45-64	0,417	1,649	0,493	5,512
	65-74	0,284	1,909	0,586	6,225
	75-84	0,059	3,089	0,96	9,941
	85 e +	0,003	5,927	1,844	19,05
	Tipo Admissão	0	4,652	2,923	7,405
	Readmissões	0,987	0	0	0
Gravidade da doença Principal	3,01	0			
	3,02	0,001	0,718	0,591	0,873
	3,04	0	1,698	1,43	2,016
	3,05	0	16,184	9,511	27,54
Comorbilidades	CVS06	0,027	0,873	0,774	0,985
	CVS13	0	0,586	0,487	0,705
	END05	0	0,664	0,574	0,769
	GUS08	0	1,514	1,308	1,752
	GUS10	0,052	1,191	0,998	1,421
	HEM80	0	1,395	1,187	1,639
	NUT02	0	0,457	0,359	0,581
	OTH88	0	0,708	0,626	0,8
	RES05	0,14	0,879	0,741	1,043
	RES83	0,248	1,094	0,939	1,274
Hospitais	Hosp_volume	0			
	Hosp_volume(1)	0,626	1,081	0,79	1,48

Hosp_volume(2)	0,144	1,278	0,92	1,775
Hosp_volume(3)	0,869	1,029	0,731	1,45
Hosp_volume(4)	0,416	1,164	0,807	1,68
Hosp_volume(5)	0,027	1,494	1,047	2,13
Hosp_volume(6)	0,372	1,185	0,817	1,718
Hosp_volume(7)	0,095	1,364	0,948	1,963
Hosp_volume(8)	0,012	1,593	1,107	2,293
Hosp_volume(9)	0	0,331	0,181	0,603
Hosp_volume(10)	0,281	1,249	0,833	1,872
Hosp_volume(11)	0,127	0,685	0,421	1,114
Hosp_volume(12)	0,705	1,087	0,705	1,678
Hosp_volume(13)	0,71	0,917	0,581	1,448
Hosp_volume(14)	0,034	0,561	0,329	0,956
Hosp_volume(15)	0,571	0,873	0,546	1,396
Hosp_volume(16)	0,014	0,488	0,275	0,865
Hosp_volume(17)	0,658	1,107	0,706	1,737
Hosp_volume(18)	0	2,418	1,638	3,57
Hosp_volume(19)	0,208	1,331	0,853	2,077
Hosp_volume(20)	0,386	1,225	0,774	1,94
Hosp_volume(21)	0,201	1,342	0,855	2,107
Hosp_volume(22)	0,051	1,549	0,997	2,406
Hosp_volume(23)	0,237	1,321	0,832	2,097
Hosp_volume(24)	0,911	1,029	0,62	1,708
Hosp_volume(25)	0,438	0,798	0,452	1,411
Hosp_volume(26)	0	3,244	2,058	5,113
Hosp_volume(27)	0,088	1,565	0,936	2,618
Hosp_volume(28)	0,267	0,686	0,353	1,335
Hosp_volume(29)	0,539	0,817	0,428	1,558

Hosp_volume(30)	0,031	1,838	1,056	3,2
Hosp_volume(31)	0,001	2,515	1,475	4,287
Hosp_volume(32)	0,095	1,649	0,917	2,967
Hosp_volume(33)	0,066	1,834	0,961	3,501
Hosp_volume(34)	0,277	1,478	0,731	2,987
Hosp_volume(35)	0,014	2,246	1,18	4,272
Hosp_volume(36)	0,793	0,895	0,39	2,053
Hosp_volume(37)	0,21	0,511	0,179	1,46
Hosp_volume(38)	0,658	1,198	0,539	2,661
Hosp_volume(39)	0,555	0,749	0,286	1,959
Hosp_volume(40)	0,705	0,749	0,167	3,347
Hosp_volume(41)	0,174	3,493	0,576	21,184
Hosp_volume(42)	0,999	0	0	.

Regressão Logística para a mortalidade: fatores que influenciam a mortalidade no internamento